

Terry Gander, Peter Chamberlain

ENZYKLOPÄDIE DEUTSCHER WAFFEN 1939–1945

Handwaffen, Artillerie,
Beutewaffen, Sonderwaffen



Motor
buch
Verlag
Köln

AUS DEM INHALT:

- Pistolen
- Revolver
- Leuchtpistolen
- Gewehre mit Zylinderverschluss
- Selbstladegewehre
- Maschinenpistolen
- Leichte Maschinengewehre
- Schwere Maschinengewehre
- Panzerbüchsen
- Panzerabwehrgeschütze
- Leichte Flugabwehrgeschütze
- Mittlere Flugabwehrgeschütze
- Schwere Flugabwehrgeschütze
- Leichte Feldgeschütze
- Mittlere und schwere Artillerie
- Eisenbahngeschütze
- Eisenbahnflak
- Panzerzüge
- Küstenartillerie
- Festungswaffen
- Infanteriegeschütze
- Gebirgsgeschütze
- Mörser/Granatwerfer
- Leichtgeschütze
- Raketen
- Flammenwerfer
- Handgranaten
- Landminen
- Sprengladungen/-körper

Dies ist die erste übergreifende Gesamtdarstellung deutscher Waffen, die 1939 bis 1945 bei Heer und Waffen-SS sowie bei den Bodentruppen bzw. Landeinheiten von Luftwaffe und Kriegsmarine im Einsatz standen. Die Verfasser stützten sich vor allem auf Originalquellen und authentisches Material, um Handwaffen, Artillerie, Flugabwehrwaffen, Raketen, Minen, Sprengmittel usw. zu dokumentieren. Versehen mit rund 1100 Abbildungen untergliedert sich das Werk in Kapitel nach Waffenfamilien, wobei jedes einzelne Modell mit technischen Daten und einer kurzen Kommentierung vorgestellt wird. Einführende Texte stellen die Entwicklung und Entstehungsgeschichte der Waffenfamilie jeweils in einer Übersicht dar. Dabei werden auch Waffen aus Fremdfertigung, Beutewaffen und Entwicklungen berücksichtigt, die sich teilweise erst im Versuchs- bzw. Erprobungsstadium befanden.

Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Volker Schmidtchen.

DIE VERFASSER:

Terry Gander, Jahrgang 1938, diente in der »Royal Air Force« und beim »Royal Observer Corps« (Luft-raumüberwachung) der britischen Luftwaffe. Heute arbeitet er als Militärschriftsteller – u.a. für die renommierten Jane's-Jahrbücher.

Peter Chamberlain, Jahrgang 1919, diente von 1940 bis 1945 als Feuerwerker im Bomben- und Minenräumdienst bei den britischen Pionieren. Nach dem Krieg arbeitete er als Fotograf für die Dokumentationsabteilung des »Imperial War Museum« und machte sich als Verfasser bzw. Mitverfasser von über 50 Büchern, darunter viele über Kampffahrzeuge des 1. und 2. Weltkriegs, einen Namen.

Die deutschen Militärgewehre und Maschinenpistolen 1871-1945, beide erschienen im Motorbuch-Verlag, Stuttgart 1977

Wolfgang Seel: Mauser, 1986 im Motorbuch-Verlag Stuttgart

Albrecht Wacker: Das System Adalbert, der K 98k, 1993 im Baretz-Verlag, Düsseldorf

H.-D. Handrich: Vom Gewehr 98 zum Sturmgewehr, 1993 bei Mittler, Herford

Daniel Musgrave: Deutsche Maschinengewehre, 1995 im Motorbuch-Verlag, Stuttgart

Ian V. Hogg: The Encyclopedia of Infantry Weapons of World War II, 1977 bei Bison Books, London

Graham Smith: Militärische Handwaffen, 1995 im Motorbuch-Verlag, Stuttgart sowie in regelmäßigen Beiträgen das **Deutsche-Waffen-Journal**.

Bordwaffen von Panzerfahrzeugen führen auf Chamberlain/Doyle in: Encyclopedia of German Tanks of World War Two, 1978 bei Arms and Armour Press, London

Bord- und Abwurfswaffen sowie Flak behandelt Heinz Nowarra in **Die deutsche Luftrüstung 1933-1945** im 4. Band, 1988 bei Bernard & Graefe, Koblenz erschienen.

Die deutsche Flak hat Werner Müller in **Die leichte u. mittlere Flak und Die Geschütze der schweren Flak**, 1988 bzw 1990 bei Podzun-Pallas veröffentlicht.

Die 24 cm Zwillingsflak trug L. Boleslav neben anderen bislang unbekannten Skoda-Projekten bei (veröffentlicht in INTERFEST, Sonderheft 5 «Küstenbefestigungen», 1997)

Deutsche Festungswaffen sind in Bettinger/Büren **Der Westwall, Band 2 Die technische Ausführung** dargestellt, Biblio Verlag Osnabrück 1990

Flugkörper, Lenkwaffen, Raketen bringt Bill Gunston in **Die illustrierte Enzyklopädie der Raketen und Lenkwaffen**, Buch- u. Zeitverlag, 1981 Köln

Rheinmetall-Entwicklungen schildert Heinrich Klein in **Vom Geschoß zum Feuerpfeil**, Vowinkel-Motorbuch Verlag 1977

Vorzugsweise anhand von **Rheinmetall-Konstruktionen** erläutert das **Waffentechnische Taschenbuch** von Rheinmetall, Düsseldorf 1973 alle Waffenteile und -funktionen sowie deren Munition

Zahlreiche **deutsche Waffen** beschreibt im Detail Wolfgang Fleischer (und andere) in einer noch laufenden Buch- und Heftreihe des Verlags Pallas-Podzun, Friedberg.

(Fast) alle deutschen Waffen beschreibt Fritz Hahn in **Waffen und Geheimwaffen des deutschen Heeres**, 2 Bände, 1986 bei Bernard & Graefe, Koblenz

Die deutschen Waffen und Geheimwaffen des 2. WK und ihre Weiterentwicklung behandelt R. Luser, Lehmanns Verlag, München

Etliche kaum bekannte, ausgefallene Waffen zeigt Ian Hogg in **German Secret Weapons**, 1970 bei Arms and Armour Press, London erschienen.

Deutsche Küstenartillerie, deren Geschütze meist von Schiffen verpflanzt wurden, Peter Hodges schildert sie in **The Big Gun**, 1981 bei Conway, London und Paul Schmalenbach in **Geschichte der Deutschen Schiffsartillerie**, 1968 bei Koehlers, Herford aufgelegt.

Libor Boleslav aus Zlín, CR förderte aus dem Dunkel des Skoda-Archivs unbekannte Projekte dieser Firma. (Ebenfalls im Sonderheft 5 der INTERFEST zu finden).

Waffenfunktion und allgemeines Waffenwissen bringt neben klarer zeichnerischer Darstellung der meisten deutschen Waffen die **Waffen-Enzyklopädie**, zusammengestellt von David Harding und 1995 im Motorbuch-Verlag Stuttgart erschienen.

Herbert Jäger beschreibt in seinem Buche «German Artillery of World War One» (Crowood Press, Ramsbury, GB) u. a. die deutschen Geschütze, die im 2. WK wieder eingesetzt wurden.

PISTOLEN

Im deutschen Sprachgebrauch bedeutet die Bezeichnung «Pistole» eine automatische oder Selbstladepistole, da schon vor 1900 sich die deutschen Waffenkonstruktoren und -hersteller ausschließlich mit diesem Typ von Faustfeuerwaffe befaßt hatten. Umgekehrt wurde seitdem der Revolver als Waffe fast völlig vernachlässigt. Die kompliziertere Selbstladepistole fesselte das mechanische Interesse der Deutschen viel stärker, sie schufen bahnbrechende Konstruktionen, deren Technik die Faustfeuerwaffen-Entwicklung weltweit beeinflusste. In den 30er Jahren hatten deutsche Pistolen jedenfalls einen hohen Standard hinsichtlich Konstruktion, Verarbeitung und Zuverlässigkeit erreicht. Tatsächlich brauchten die im 2. Weltkrieg eingesetzten deutschen Pistolen keinen Vergleich mit den anderswo entwickelten zu scheuen.

Bei den deutschen Streitkräften spielte die Pistole die gleiche Rolle wie immer: die einer leichten handlichen Waffe, die man so am Körper tragen konnte, daß beide Hände und Arme für andere Aufgaben frei blieben. Das war und ist noch die lehrbuchmäßige Definition, aber dem normalen Soldaten bedeutete die Pistole schon immer mehr. Sie verleiht ihrem Träger, ob er sie nun im Holster führt oder damit herumfuchtelt, eine bemerkenswerte Autorität, die sich auch auf das Selbstbewußtsein des Trägers auswirken kann. Hinzu kam der praktische Nutzen dieser handlichen Kurzwaffe mit schnel-

ler Schußfolge, die vor allem in Feindesland eine Art Lebensversicherung darstellen konnte. Daher stieg auch der Gebrauch der Pistole, die anfangs nur für Offiziere, Flugzeug- und Panzerbesatzungen, Nachrichtenleute und Kraftfahrer bestimmt war, in der Wehrmacht an, bis es im Laufe des Krieges praktisch jedem (Front-) Soldaten zur zweiten Natur wurde, eine Pistole zu führen. Außer bei den Frontsoldaten wurde die Pistole auch in rückwärtigen Gebieten, in Deutschland wie im Ausland ein Teil der Uniform der Offiziere und wurde vorschrittmäßig auch von Unteroffizieren und vielen unteren Dienstgraden im Dienst in den besetzten Gebieten getragen. Die Folge war ein steigender Bedarf an Pistolen, den die deutsche Industrie nicht decken konnte, sodaß eine große Zahl von Beutewaffen in Dienst gestellt werden mußten. Darüber hinaus wurde die Fertigung fremder Konstruktionen aufrecht erhalten, um die notwendigen neuen und Ersatzpistolen zu beschaffen, aber trotzdem reichten die Zahlen einfach nicht.

Die beiden wichtigsten deutschen Pistolenmodelle waren die **Pistole 08 (P 08)** und die **Pistole P 38 (P 38)**. Die bekanntere davon war die **P 08**, in anderen Ländern auch als Luger oder Parabellum bezeichnet. Sie ist mittlerweile so untrennbar mit der Vorstellung vom deutschen Soldaten oder Offizier verbunden, daß kein Kriegsepos aus Hollywood echt wirken kann, in dem nicht je-

der «Deutsche» eine trägt oder damit herumfachtelt. Im 1. Weltkrieg war der Einsatz der *P 08* an der Tagesordnung gewesen, da sie bereits 1908 in den deutschen Heeren und schon 1906 in der Kaiserlichen Marine eingeführt worden war. Danach verbreitet sich ihre militärische Verwendung, begleitet von einer verwirrenden Vielfalt von Modellen und Kalibern. Die ersten Modelle kamen in 7,65 mm oder 9 mm Parabellum heraus, aber 1939 war das Kaliber 9 mm x 19 (Parabellum) der militärische Standard. Die Regellaufänge von 102 mm war sogar schon vorher die Norm geworden, doch blieben auch Waffen mit anderer Lauflänge in Dienst.

Doch trotz aller ihrer Popularität war die *P 08* alles andere als eine ideale Dienstpistole. Ihr sich nach oben öffnender Knieverschluß war ungeschützt gegenüber den Elementen wie dem Eindringen von Schmutz und die Pistole war für eine Massenfertigung unter Kriegsbedingungen nicht gerade geeignet.

Seit 1935 liefen bereits Versuche, einen Nachfolger für die *P 08* zu finden. 1938 wurde dann die erfolgreiche Konstruktion als *P 38* eingeführt. Diese neue Pistole hatte die Waffenfabrik Carl Walther in Zella-Mehlis entwickelt und gebaut. Der sehr fortschrittliche Entwurf enthielt solche Neuerungen wie einen Spannabzug und einen Signalstift, der anzeigte, ob eine Patrone im Lauf war. Außerdem war die *P 38* von Anfang an RM für die Massenfertigung ausgelegt. Mit einem Stückpreis von 32,- RM war sie auch billiger als die *P 08* mit Herstellungskosten von RM 35,-. Trotz dieser Vorzüge schaffte sie es nicht, die *P 08* bis 1945 völlig zu ersetzen, so daß beide Typen die Masse der von der Wehrmacht bis 1945 verwendeten Pistolen stellten. Bis zum Ende der Feindseligkeiten waren über eine Million *P 38* hergestellt worden. 1957 wurde die kaum veränderte *P 38* als *P 1* von der neuen westdeutschen Bundeswehr als Standardseitenwaffe eingeführt und wird seitdem weiter gebaut.

Weit hinter *P 38* und *P 08* kam mengenmäßig gesehen dann eine weitere deutsche Konstruktion, die Mauser *C 96*. Diese schon veraltete Faustfeuerwaffe wurde noch rege bis 1945 als Dienstwaffe eingesetzt, allerdings aufgrund ihres Gewichtes, ihres komplizierten Aufbaus und ihrer schwindenden Zahlen mehr und mehr bei zweitrangigen Einheiten. Dennoch führten sie viele aktive Soldaten, weil die Mauser *C 96* unter all den verschiedenen Selbstlade-pistolen ihre eigene, ganz besondere Aura besaß. Die *C 96* war seit ihrer Vorstellung 1896 in den verschiedensten Kalibern hergestellt worden, aber 1939 standen nur noch die Modelle in 7,63 mm x 25 Mauser und in 9 mm x 19 Parabellum sowie die *Schnellfeuerpistole* in Dienst. Die 1931 entwickelte *Schnellfeuerpistole* war für Einzel- und Reihenfeuer ausgelegt und besaß ein 20-Schuß Ansteckmagazin, dazu den üblichen hölzernen Anschlagkasten, der sie zum Karabiner machte. Trotz diesem war die Waffe bei Feuerstößen kaum im Ziel zu halten, was aber ihrer Beliebtheit keinen Abbruch tat.

Außer diesen bekannteren deutschen Modellen waren noch viele andere Modelle im militärischen Gebrauch; die Wehrmacht übernahm nach 1939 praktisch jede Faustfeuerwaffe. Viele für den zivilen Markt gefertigte Pistolen wurden zu Dienstwaffen. Typisch dafür sind die ursprünglichen 7,65 mm Polizeiwaffen Walther *PP* und *PPK*. Davon wurden viele Tausende für die Wehrmacht hergestellt und an Offiziere, Flugzeugbesatzungen, Feldgendarmarie sowie an Polizei und an Parteifunktionäre ausgegeben. Andere Modelle, die wegen Kaliber und Abmessungen in die gleiche Kategorie fielen, waren die Mauser *HSc*, die Sauer *Modell 30* und *38*, die Stock, Beholla und Orgies-Pistolen. Selbst zahlreiche handelsübliche 6,35 mm Pistolen nahmen den Weg als eher schmückende Holsterwaffen bei hochrangigen Offizieren, wobei in dieser Gruppe sich der Einzelne eine Waffe nach seinen Vorstellungen besorgte, die dann natürlich nicht standardisiert war.

Als 1939 die Resttschechoslowakei besetzt wurde, gerieten die verschiedenen tschechischen Waffenfabriken unter deutsche Kontrolle und damit auch eine hohe Zahl tschechischer Faustfeuer- und anderer Waffen. Darunter waren die handlichen vz. 24 Pistolen, deren Löwenanteil von der Luftwaffe übernommen wurde. Zwei weitere Typen blieben in der tschechischen Fertigung für die Wehrmacht: die vz. 27 und vz. 38, die als Pistolen 7,65 mm *P 27(I)* und 9 mm *P 39(I)* eingeführt wurden. Eine weitere 1939 über-

nommene Fremdkonstruktion war die polnische «ViS» wz. 35. Diese Pistole blieb bis 1944 in den Radom-Werken in Produktion, wobei fast der gesamte Ausstoß an Wehrmacht einschließlich der Waffen-SS ging.

Der Einmarsch 1940 in Belgien brachte eine weitere wichtige Waffenfabrik unter deutsche Kontrolle: den weltbekannten belgischen Rüstungskonzern Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN) in Herstal bei Lüttich, der zu dieser Zeit hohe Stückzahlen von Selbstlade-pistolen herstellte. Die meisten davon waren hervorragende Waffen, die auf den Konstruktionen des Amerikaners John M. Browning beruhten. Große Mengen der Modelle 1900, 1903, 1910 und 1922 Pistolen fielen in deutsche Hand und wurden an Heeres- und Luftwaffeneinheiten wieder ausgegeben. Den Hauptpreis stellten aber die Fertigungsbänder für die Browning «Grande Puissance», die Hochleistungspistole «High Power» dar. Diese ausgezeichnete Militärpistole blieb in der Großserienfertigung und wurde zu einem wichtigen Bestandteil der deutschen Waffenkammern als 9 mm *P 640(b)*.

Auf der Grundlage eines Beschaffungsvertrages produzierte auch Ungarn für die Wehrmacht die Pisztoly 37M, die von der Firma Femaru-Fegyver es Gepyar in Budapest als 7,65 mm *P 37(u)* hergestellt wurde.

Damit erhielten die deutschen Truppen ab 1941 neue Pistolen, die nicht nur in Deutschland, sondern auch in der Tschechoslowakei, Polen, Belgien und Ungarn gefertigt wurden. Aber selbst diese gesteigerten Lieferungen konnten nicht den Bedarf der weiter anwachsenden Streitkräfte decken. Als Folge davon erfolgten Einkäufe im neutralen Spanien. 6000 Stück des Astra Modells 400 ergänzten als 9 mm *P (Astra)* ähnliche Pistolen aus französischer Beute, aber – infolge der unterschiedlichen Patronen – mit nur begrenzten Gebrauchswert. Viel nützlicher erwies sich da das für die Patrone 9 mm x 19 ausgelegte Astra Modell 600. Von diesem konnten aber nur 10.450 Stück von insgesamt 38.000 bestellten noch über die spanisch-französische Grenze ausgeliefert werden, bevor sich die Wehrmacht 1944 aus Frankreich zurückziehen mußte.

Und doch gab es trotz all dieser verzweifelten Anstrengungen, den Ausstoß von Pistolen zuhause wie in den besetzten Ländern zu erhöhen, einfach nie genug Pistolen, um die scheinbar unstillbaren Forderungen aller Teile der Streitkräfte zu erfüllen. Die einzige Lösung war, die großen Mengen an erbeuteten Faustfeuerwaffen an die verschiedenen Besatzungs-, Garnisons-, örtliche Hilfspolizei und andere Einheiten der zweiten Linie auszugeben. Der Umfang der daran beteiligten Typen ist enorm und eine vollständige Liste aller dieser erbeuteten und beschlagnahmten Waffen sprengt den Umfang selbst dieses Buches. Die Bestandslisten an deutschen Pistolen wurden aufgefüllt mit Faustfeuerwaffen aus Dänemark, Norwegen, Frankreich, Belgien, Holland, Griechenland, Jugoslawien, der Sowjetunion und Italien. Dazu kamen noch britische und amerikanische Waffen; die Munitionsversorgung muß in der Tat verwirrend gewesen sein.

Um 1944 muß sich die Anzahl der an die Wehrmacht abgegebenen Pistolen auf Millionen belaufen haben, aber immer wieder liefen von der Front neue Anforderungen ein, da die Waffen verloren, beschädigt, vom Feind erbeutet oder einfach ausgeschossen wurden. Zu diesem Zeitpunkt stand die deutsche Kriegsmaschine unter zunehmenden Druck und konzentrierte sich notgedrungen auf andere Waffen, weshalb der Pistolenfertigung weniger Kapazitäten zugewiesen wurden. Die darauf folgenden Versuche, eine neue, leichter zu fertigende «Kriegs-Behelfs»-Pistole zu entwickeln, brachte einige interessante Konstruktionen. Zwar wurde keine davon bis Kriegsende als Standardmodell ausgewählt und ging in die Fertigung, doch baute man eine Anzahl Prototypen und Versuchsstücke. Die bekannteste ist die sogenannte *Volks-pistole*, ein roh bearbeitetes Stück mit einem ungewöhnlichen verzögerten Masseträgheitsverschluß, der den Schlieten festhielt, bis das Geschoss den Lauf verlassen hatte. Sie war von Anfang an für die Massenfertigung durch ungelernete Arbeitskräfte und mit Hilfe einfacher Maschinen ausgelegt, aber nur eine begrenzte Anzahl davon wurde fertiggestellt.

9 mm Pistole 08

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 08
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Parabellum
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 222 mm
Laufänge 102 mm
Gewicht, ungeladen 0,87 kg
Mündungsgeschwindigkeit (Vo) 320 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller DWM (Deutsche Waffen- und Munitionsfabrik) 1898
andere Hersteller Simson & Co, Suhl; Mauserwerke; Krieghoff; Erma, Erfurt und andere

Bemerkung: Eine der bekanntesten Pistolen, im angloamerikanischen Sprachgebrauch meist nach ihrem Konstrukteur als «Luger» bezeichnet. Ursprünglich 1899 im Kaliber 7,65 mm gebaut, aber 1908 auf eine 9 mm x 19 Patrone umgestellt, die zur weitestverbreiteten Pistolen- und Maschinenpistolenspatrone der Welt wurde. Amtliche Dienstwaffe, Fertigung 1943 eingestellt, bis dahin über 2 Millionen in vielen verschiedenen Ausführungen gebaut.



◀ Pistole P 08

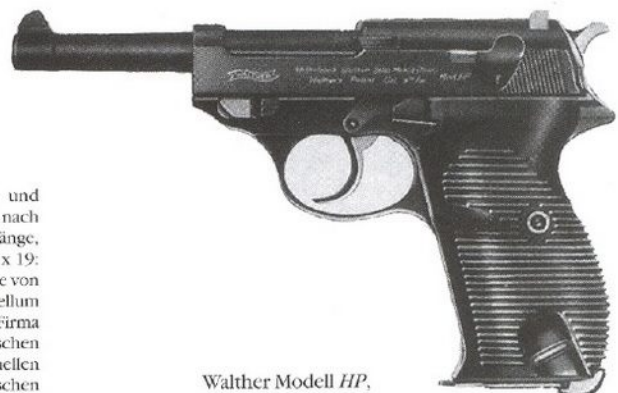
▼ Pistole 9 mm x 19 P 08, Artilleriemodell mit langem Lauf.



9 mm Pistole 38

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 38
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Parabellum
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 215 mm
Laufänge 125 mm
Gewicht, ungeladen 0,94 kg
Vo 340 m/sec
wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Carl Walther Waffenfabrik AG, Zella-Mehlis
andere Hersteller Mauserwerke; Spreewerke Grottau; Waffenfabrik Strakonitz (CSR); Waffenfabrik Brünn (CSR); FN Herstal; und andere.

Bemerkung: Eine fortschrittliche und zuverlässige Spannabzugspistole, aus dem Prototyp der Walther Heerespistole (HP) entwickelt. Als Nachfolger für die P 08 gedacht, dann aber parallel dazu gefertigt. Von 1939-1945 über 1 Million gebaut. Als beste Militärpistole des 2. WK allgemein anerkannt.



Walther Modell HP,
Vorläufer der P 38.

Hinweis der Bearbeiter: Die Bezeichnung der Patronen von Handwaffen und Geschützen aller Art, die Patronenmunition als Ladeeinheit verschießen, erfolgt nach heutigem internationalen Brauch durch Angabe von Nominalkaliber und Hülsenlänge, getrennt nacheinander aufgeführt und durch ein X getrennt. Also heißt z.B. 9 mm x 19: die Patrone besitzt ein Geschoß des (runden) Kalibers 9 mm und eine Hülsenlänge von 19 mm. Ergänzende Hinweise auf den Erfinder oder Entwickler wie hier z.B. Parabellum (abgekürzt «Para», der Telegrammanschrift des Entwicklers und Herstellers, der Firma DWM in Berlin) können folgen. Die Angaben über die Hülsenlänge können zwischen verschiedenen Quellen schwanken. Hier wählen wir die Maße, die amtliche Quellen wie Dienstvorschriften oder Herstellerangaben nennen. Wo sie bei seltenen exotischen oder experimentellen Patronen uns derzeit noch unbekannt sind, steht dafür ein ...

Walther Armeepistole

Deutsche Bezeichnung Walther AP
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 217 mm
Laufänge 124,5 mm
Gewicht, ungeladen 0,793 kg (Stahlgriffstück);
 0,644 kg (Dural-Griffstück)
Vo 340 m/sec
Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
 AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: Vorläufer der Walther HP / P 38 mit verdecktem Hahn. Nicht eingeführt, aber im Truppenversuch erprobt.



Walther Armeepistole

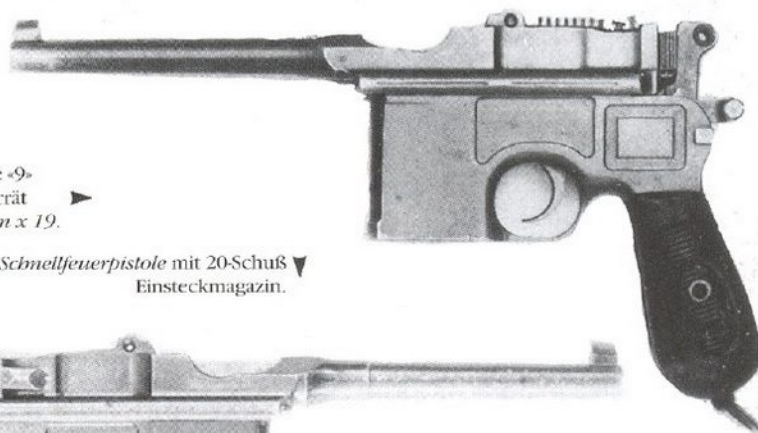
Mauser C 96

Deutsche Bezeichnung C 96, auch Schnellfeuer-Selbstlade-pistole M 30; Zwanziglader 1931 (7,63 mm)
Kaliber/Patrone 7,63 mm x 25 Mauser und 9 mm x 19 Parabellum
Magazininhalt 10 oder 20 Patronen
Länge ohne Anschlagschaft 299 mm
Länge mit Anschlagschaft 647 mm
Laufänge 139 mm
Gewicht ohne Anschlagschaft 1,33 kg
Gewicht mit Anschlagschaft 1,78 kg
Vo 7,63 mm: 480 m/sec; 9 mm 430 m/sec
Wirksame Schußweite 50 m ohne; 300 m mit A.
Originalhersteller Waffenfabrik Mauser AG, Oberndorf/Neckar

Bemerkung: Älteste Dienstpistole mit längster Dienstzeit. Schwer und unhandlich, aber wirksam. Im Laufe der Jahre in über 30 Versionen in Deutschland und Ausland hergestellt. Im Kaliber 9 mm Para 1917 im deutschen Heer eingeführt. Im 2. WK von der Wehrmacht oft hinter der Ostfront von Bandenkampf-Einheiten und Militärkraft-fahrern geführt.

Mauser C/96, die «9» auf dem Griff verrät das Kaliber 9 mm x 19.

Mauser Schnellfeuerpistole mit 20-Schuß Einsteckmagazin.



9 mm «Volkspistole»

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 44
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 286 mm
Laufänge 130 mm
Gewicht ungeladen 0,96 kg
Vo 381 m/sec
Wirksame Schußweite 30 m
Originalhersteller Mauserwerke AG, Oberndorf/Neckar und andere

Bemerkung: Behelfspistole, zum Zusammenbau aus Blechstanzeilen mit Minimum spanabhebender Bearbeitung. Bis Kriegsende nur Prototypen gebaut, alle mit neuartiger Verschußverzögerung durch vorwärts wirkende Pulvergase. Die Prototypen von Walther und den Gustloff-Werken besaßen einen etwas anderen Verschuß.



Walther PP

Deutsche Bezeichnung Walther PP
(Polizeipistole)

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17
(nur wenige)

Magazininhalt 8 Patronen (7,65)

Länge 162 mm

Laufänge 85 mm

Gewicht ungeladen 0,708 kg

Vo 289 m/sec (7,65)

Wirksame Schußweite 40 m (7,65)

Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: Für ihre Zeit sehr fortschrittliche und zuverlässige Pistole. Kam 1929 auf den Markt und wurde zur meistgeführten Polizeipistole Europas bis zu Beginn des Krieges. In vielen anderen Ländern seitdem kopiert. Für Schießausbildung auch im Kaliber 5,56 mm x 16R mit 10-Schuß-Magazin hergestellt.



Walther PPK

Deutsche Bezeichnung Walther PPK
(Polizeipistole, Kriminalmodell)

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17
(9 mm kurz, nur wenige)

Magazininhalt 7 Patronen (7,65); 6 Patronen
(9 mm)

Länge 148 mm

Laufänge 80 mm

Gewicht ungeladen 0,568 kg

Vo 280 m/sec (7,65)

Wirksame Schußweite 40 m (7,65)

Originalhersteller Waffenfabrik Carl Walther
AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: 1931 als verdeckt zu führende Taschenwaffe für die Polizei entwickelt und auch privat zahlreich verkauft. Im 2. WK meist von höheren Offizieren geführt.



Mauser Modell HSc

Deutsche Bezeichnung Mauser Pistole neuer
Art (MnA)

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 165 mm

Laufänge 86 mm

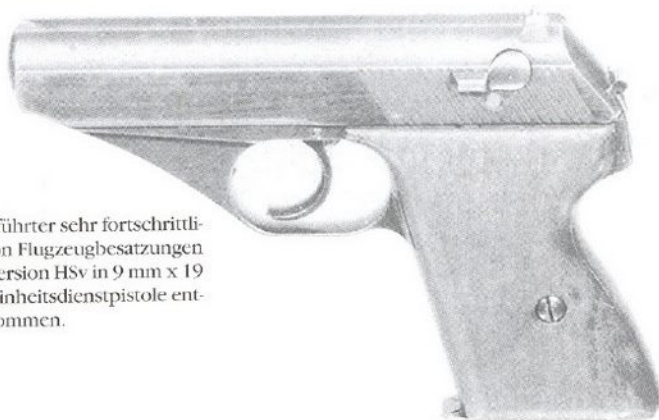
Gewicht ungeladen 0,596 kg

Vo 290 m/sec

wirksame Schußweite 40 m

Originalhersteller Mauserwerke AG,
Oberndorf/Neckar

Bemerkung: 1938 eingeführter sehr fortschrittlicher Entwurf. Im 2. WK von Flugzeugbesatzungen und Marine benutzt. Die Version HSv in 9 mm x 19 Para wurde als deutsche Einheitsdienstpistole entwickelt, aber nicht übernommen.



Sauer Modell 30

Deutsche Bezeichnung Sauer und Sohn
Behördenmodell (S&S BM)

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17

Magazininhalt 7 Patronen

Länge 146 mm

Laufänge 77 mm

Gewicht ungeladen 0,625 kg

Vo 274 m/sec

Wirksame Schußweite 40 m

Originalhersteller J.P.Sauer & Sohn, Suhl

Bemerkung: Vor dem Krieg als Polizeipistole eingesetzt. Auch im Kaliber 6,35 mm x 15 gebaut. Einige Stück mit Duralschlitten und -griffstück wegen leer nur 0,411 kg.



Mauser Modell 34

Deutsche Bezeichnung Mauser
 Selbstladepistole 1934, Mauser Pistole alter Art
 (MaA)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 159 mm
Laufänge 87 mm
Gewicht ungeladen 0,6 kg
Vo 297 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Mauserwerke AG,
 Oberndorf/Neckar

Bemerkung: Handelsmodell, aus dem Vorläufer von 1910 abgewandelt. Vielfach vor dem Krieg in Dienst, dann an Luftwaffe und Marine als Ersatz für HSc ausgegeben.



Sauer Modell 38(H)

Deutsche Bezeichnung Sauer-Selbstladepistole
 Modell 38(H) oder 38H
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 171 mm
Laufänge 83 mm
Gewicht ungeladen 0,72 kg
Vo 280 m/sec (7,65)
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller J.P.Sauer & Sohn, Suhl

Bemerkung: Eine der modernen Waffen der Pistolengeneration der 30er Jahre, äußerst treffgenau und sehr beliebt. Für Polizei gedacht, aber als Militärpistole ab 1939 an Flugzeug- und Panzerbesatzungen ausgegeben. Auch in 6,35 mm x 15 gebaut.



Ortgies Pistole

Deutsche Bezeichnung Ortgies
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen (7,65), 7 (9 mm)
Länge 165 mm
Laufänge 87 mm
Gewicht ungeladen 0,6 kg
Vo 280 m/sec (7,65);
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Deutsche Werke AG, Erfurt
 und Kiel

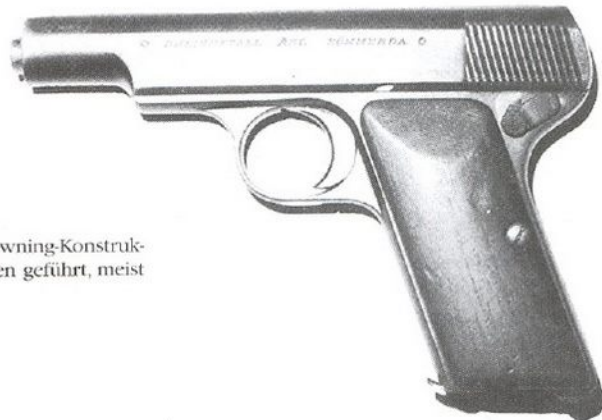
Bemerkung: Handelsübliches Modell, ersatzweise als Dienstwaffe eingesetzt. Auch in 6,35 mm x 15 hergestellt.



Rheinmetall Pistole

Deutsche Bezeichnung Rheinmetall
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 164 mm
Lauflänge 92,2 mm
Gewicht ungeladen 0,67 kg
Vo 280 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Rheinische Metallwaren
 und Maschinenfabrik, Sömmerda

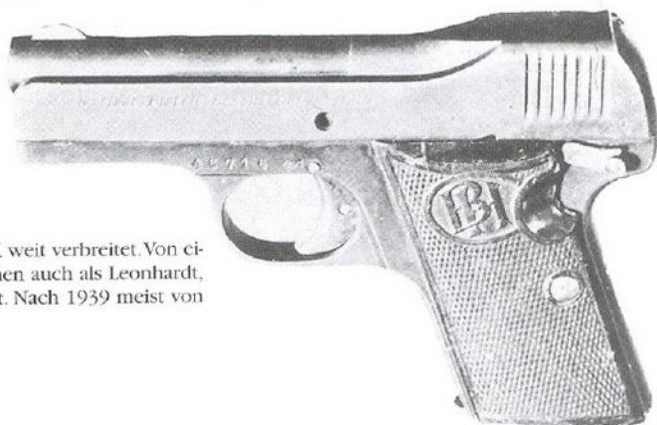
Bemerkungen: Beruht auf Browning-Konstruktion. Nur wenige als Dienstwaffen geführt, meist bei der Kriegsmarine.



Beholla Pistole

Deutsche Bezeichnung Beholla Kaliber 7,65
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 140 mm
Lauflänge 73 mm
Gewicht ungeladen 0,64 kg
Vo 280 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Becker & Hollander, Suhl
andere Hersteller Stendawerke GmbH
 Waffenbau, Suhl; August Menz, Suhl und andere

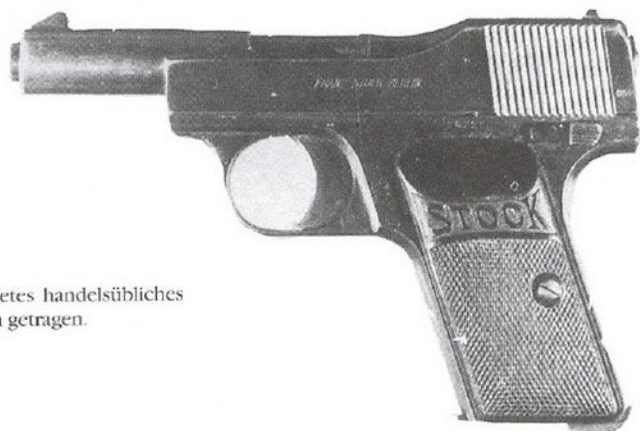
Bemerkungen: Im 1. WK weit verbreitet. Von einer Vielzahl von Kleinfirmen auch als Leonhardt, Menta oder Stenda gebaut. Nach 1939 meist von Offizieren geführt.



Stock Pistole

Deutsche Bezeichnung Stock Kaliber 7,65
 oder 6,35
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 6,35 mm x 15
Magazininhalt 8 Patronen 7 Patronen
Länge 173 mm 121 mm
Lauflänge 92 mm 63 mm
Gewicht, ungel. 0,67 kg 0,35 kg
Vo 280 m/sec 210 m/sec
Wirksame 40 m 25 m
Schußweite
Originalhersteller Franz Stock, Berlin

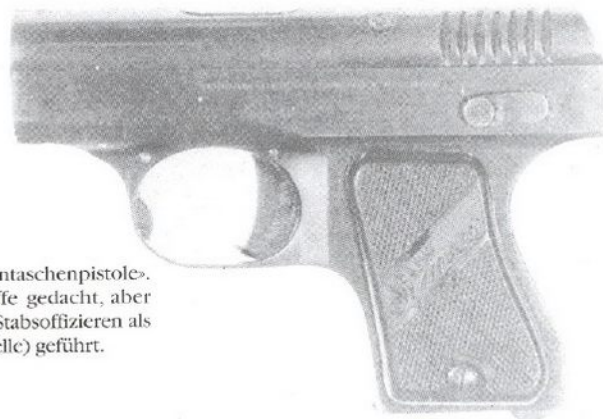
Bemerkung: Gut verarbeitetes handelsübliches Modell, von vielen Offizieren getragen.



Simsonpistole 1922 und 1927

Deutsche Bezeichnung Simsonpistole Kaliber 6,35
Kaliber/Patrone 6,35 mm x 15
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 114 mm
Lauflänge 56 mm
Gewicht ungeladen 0,37 kg
Vo 210 m/sec
Wirksame Schußweite 25 m
Originalhersteller Simson & Co., Suhl (später Teil der Gustloff-Werke)

Bemerkung: Typische «Westentaschenpistole». Als verdeckte Selbstschutzwaffe gedacht, aber nach 1939 von vielen höheren Stabsoffizieren als persönliche Waffe (aber inoffizielle) geführt.



9 mm Steyr Pistole

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 12 (ö)
Österr. Originalbezeichnung 9 mm
 Repetierpistole M. 12
Kaliber/Patrone 9 mm x 23 Steyr oder 9 mm
 x 19 Para
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 216 mm
Laufänge 128 mm
Gewicht ungeladen 1,02 kg
Vo 340 m/sec
Wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik, Steyr

Bemerkungen: Die mit Drehlaufverriegelung und fest eingebautem Magazinkasten ausgestattete Pistole wurde als Dienstwaffe eingeführt in Österreich, Rumänien und anderen Balkanländern sowie in Chile. Bei einer 16-Schuß-Version für Reihenschuß ragte der Patronenkasten unten aus dem Griffstück. Fertigung 1919 eingestellt, nach 1938 wurden die meisten M12 auf 9 mm Para umgebaut.



9 mm Pistole 24(t)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 24(t)
Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ
 vz.24
Kaliber/Patrone 9 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 152 mm
Laufänge 91 mm
Gewicht ungeladen 0,7 kg
Vo 295 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag

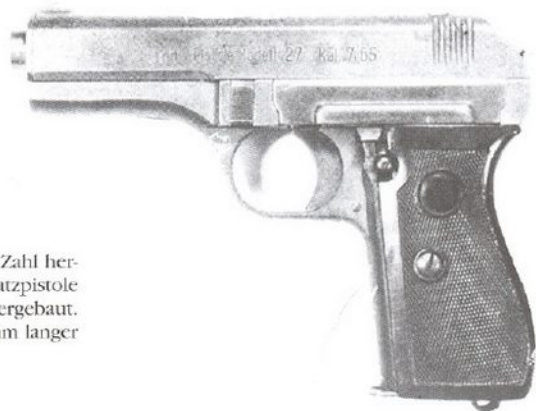
Bemerkung: Aus der CZ vz.22 entwickelt und für verschiedene 9 mm Patronen gebaut. Der polnische Zoll führte eine veränderte Version.



7,65 mm Pistole 27(t)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 27(t)
Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ
 vz.27
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 (auch in 9 mm
 x 17)
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 160 mm
Laufänge 99 mm
Gewicht ungeladen 0,7 kg
Vo 280 m/sec (7,65)
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag.
 Unter deutscher Besatzung: Böhmische
 Waffenfabrik AG, Prag

Bemerkung: Vor dem Krieg in großer Zahl hergestellt. 1939 von der Wehrmacht als Ersatzpistole eingeführt und leicht abgeändert weitergebaut. Dafür wurde im Kriege auch ein 250 mm langer Schalldämpfer entwickelt.



7,65 oder 9 mm Pistole 37(u)

Deutsche Bezeichnung P 37(u) Kaliber 7,65
 oder 9 mm
Originalbezeichnung Pisztoly 37M; PT 37M
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17 / 9 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen (7,65) / 7 Patronen
 (9 mm)
Länge 182 mm
Laufänge 110 mm
Gewicht ungeladen 0,77 kg
Vo 285 m/sec (7,65) / 300 m/sec (9 mm)
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Femaru-Fegyver es Gepyar,
 Budapest

Bemerkung: Als Privatwaffe entwickelt. Von Ungarns Armee 1937 eingeführt. Im Krieg von der Wehrmacht als Ersatzpistole eingeführt und leicht abgeändert weitergebaut.



9 mm Pistole 39(t)

Deutsche Bezeichnung P 39(t) Kal. 9 mm
Originalbezeichnung Automaticky Pistole CZ
 vz. 38/39
Kaliber/Patrone 9 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 198 mm
Laufänge 119 mm
Gewicht ungeladen 0,9 kg
Vo 299 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Ceska Zbrojovka, Prag

Bemerkung: Aus der erfolglosen vz 38 weiterentwickelt, 1938 in der CSR als Dienstwaffe eingeführt.



7,62 mm Pistole 615(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm P 615(r)
Originalbezeichnung Samozarjadni Pistolet
 Tula-Tokareva obr. 1930 g; TF30
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 (identisch mit
 7,62 mm x 25 Mauser)
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 195 mm
Laufänge 117 mm
Gewicht ungeladen 0,854 kg
Vo 420 m/sec
Wirksame Kampferntfernung 50 m
Originalhersteller Sowjetische Staatsarsenale
 in Tula und anderswo

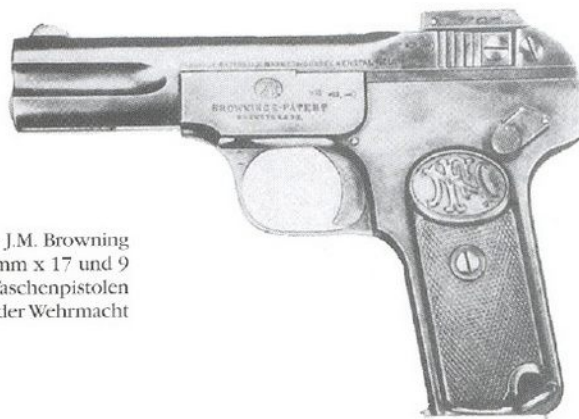
Bemerkung: Ähnlich Pistolet obr. 1933 g (TF33), die unter der gleichen deutschen Fremdgerätnummer lief. Beide vor und im Krieg in sehr hohen Stückzahlen eingesetzt.



7,65 mm Pistole 620(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 620(b)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning mle 1910; Pistolet 1900
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 162,5 mm
Laufänge 102 mm
Gewicht ungeladen 0,615 kg
Vo 290 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Für sie entwickelte J.M. Browning die Patronen 6,35 mm x 15; 7,65 mm x 17 und 9 mm x 17. Eine der erfolgreichsten Taschenpistolen der Welt, in großer Zahl 1940 von der Wehrmacht übernommen.



7,65 mm Pistole 621(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 621(b)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning mle 1910; Pistolet 1910
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17; auch 9 mm
 x 17
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 154 mm
Laufänge 88,5 mm
Gewicht ungeladen 0,57 kg
Vo 299 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

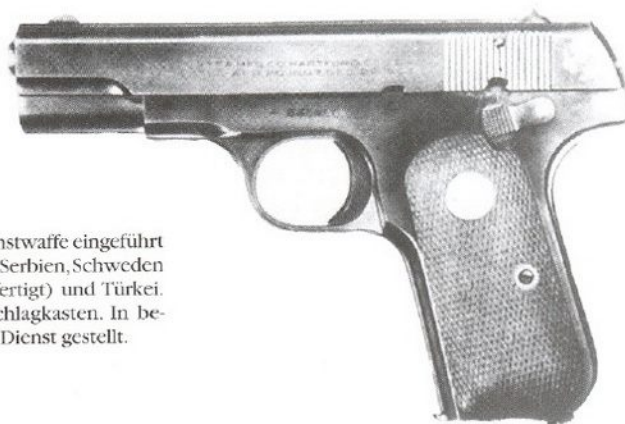
Bemerkungen: Seit 1912 bis heute im Handel (USA)



9 mm Pistole 622(b)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 622(b)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique
 Browning, mle 1903; Pistolet 1903
Kaliber/Patrone 9 mm x 20 Browning lang
Magazininhalt 7 Patronen
Länge 203 mm
Lauflänge 127 mm
Gewicht ungeladen 0,91 kg
Vo 320 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Vor 1914 als Dienstwaffe eingeführt in Belgien, Dänemark, Holland, Serbien, Schweden (von Husqvarna in Lizenz gefertigt) und Türkei. Teilweise mit hölzernen Anschlagkasten. In beträchtlicher Zahl in deutschen Dienst gestellt.



7,65 mm Pistole 623(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 623(f)
Originalbezeichnung Pistolet automatique
 type Star
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 190 mm
Lauflänge 120 mm
Gewicht ungeladen 0,668 kg
Vo 280 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Bonifacio Echeverria y
 Compania SA, Elgoibar, Spanien und weitere
 spanische Hersteller

Bemerkung: Offizielle spanische Dienstpistole, vom französischen Heer 1939 eingeführt.



7,65 mm Pistole 624(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 624(f)
Originalbezeichnung Pistolet automatique
 type Ruby
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 150 mm
Lauflänge 82 mm
Gewicht ungeladen 0,81 kg
Vo 280 m/sec
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Gabilondo y Compania SA,
 Elgoibar, Spanien

Bemerkung: Im französischen Heer bis 1939 eingeführt, dann durch die Modelle 1935 A und 1935 S abgelöst.



7,65 mm Pistole 626(b), (d) und (h)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Pistole
 626(b), (d) oder (h)
Originalbezeichnungen Pistolet Automatique
 Browning mle 1922 (B); „Browning“ (D); Pistol
 M 25 No 1 (H)
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 17
Magazininhalt 9 Patronen
Länge 154 mm
Lauflänge 88,5 mm
Gewicht ungeladen 0,57 kg
Wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale
 d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Größere Version des Modells 1910. Als Dienstwaffe geführt in Dänemark, Frankreich, Griechenland, Holland, Jugoslawien und Türkei. Nach der deutschen Besetzung in begrenzter Zahl an Fliegendes Personal ausgegeben. Siehe auch P 641(b).



7,65 mm Pistole 625(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm P 625(f)

Originalbezeichnung Pistolet automatique mle 1935A et 1935S; auch MAS 1935

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 19,6 Longue (lang)

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 193 mm 188 mm

(1935 A) (1935 S)

Laufänge 109 mm 104 mm

Gewicht ungeladen 0,735 kg 0,795 kg

Vo 345 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Société Alsacienne de Construction Mécanique (SACM), auch in den Arsenalen Chatellerault (MAC), St. Etienne (MAS) und Tulle (MAT) gebaut sowie von der Société d'Applications Générales Électriques et Mécaniques (SAGEM)

Bemerkung: Die Konstruktion beruht auf der Pistole Colt M 1911A1 mit geringen Abänderungen. Als Dienstwaffe in Frankreich bereits 1936 eingeführt, aber erst 1938 in Serie gebaut.



7,65 mm Pistole 625(f)-1935A ➤

7,65 mm Pistole 625(f)-1935B ▼



9 mm Pistole 640(b)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 640(b)

Originalbezeichnung Pistolet Automatique

Browning, mle à Grand Puissance; Pistolet G.P.

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazininhalt 13 Patronen

Länge 197 mm

Laufänge 118 mm

Gewicht ungeladen 0,89 kg

Vo 354 m/sec

wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Als Browning Highpower bekannt. Vor dem 2. WK als Dienstwaffe eingeführt in Belgien, Dänemark, Holland, Litauen und Rumänien. Die Fertigung lief nach der deutschen Besetzung weiter, hauptsächlich für die Waffen-SS.



9 mm Pistole 640(b) mit Kurvenvisier

9 mm Pistole 641(b), (h) und (j)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 641(b), (h) oder (j)
Originalbezeichnung Pistolet Automatique Browning mle 1922, Pistolet Browning cal. 9 mm(B); Pistol M25 No 2(H); M 10/22 Browning
Kaliber/Patrone 9 mm x 17
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 180 mm
Laufänge 113 mm
Gewicht ungeladen 0,7 kg
Vo 266 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: 9 mm Version der 7,65 mm Browning Modell 1922.



9 mm Pistole (Astra) und 9 mm Pistole 642(f)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P(Astra); 9 mm P 642(f)
Originalbezeichnung Pistola Automatica Astra modello 400 (Spanien); Pistolet automatique „Astra“ mle 1921
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para, 9 mm x 19 Glisenti, 9 mm x 20 Browning lang, 9 mm x 23 Steyr, 9 mm x 23 Super Auto
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 221 mm
Laufänge 150 mm
Gewicht ungeladen 1,15 kg
Vo 343 m/sec
wirksame Schußentfernung 50 m
Originalhersteller Unceta y Compania SA, Guernica, Spanien

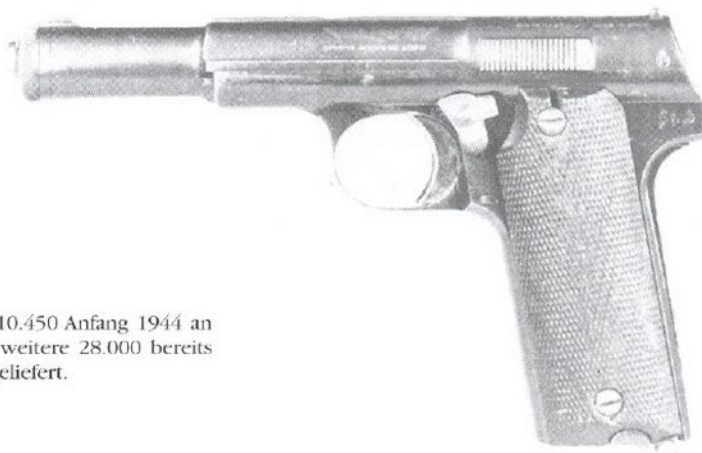
Bemerkung: Diese Waffe ist bekannt für ihre Fähigkeit, verschiedene 9 mm Patronen ohne jede Änderung verschießen zu können. Als Ersatzwaffe ins französische Heer und dann als Beutewaffe ins deutsche eingeführt. Weitere 6000 von Spanien 1941 gekauft.



9 mm Pistole (Astra) 43

Deutsche Bezeichnung 9 mm P (Astra) 43; 9 mm P(Astra) 600/43
Originalbezeichnung Pistola Automatica Astra modello 600/43
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 205 mm
Laufänge 134 mm
Gewicht ungeladen 0,99 kg
Vo 340 m/sec
Wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Unceta y Compania SA, Guernica, Spanien

Bemerkung: Insgesamt 10.450 Anfang 1944 an die Wehrmacht geliefert, weitere 28.000 bereits bestellt, aber nicht mehr geliefert.



9 mm Pistole 644(d)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 644(d)
Originalbezeichnung «Bergmann» M 1910/21
Kaliber/Patrone 9 mm x 23 Bergmann-Bayard
Magazininhalt 6, 8 oder 10 Patronen
Länge 254 mm
Laufänge 101 mm
Gewicht ungeladen 1,022 kg
Vo 340 m/sec
Wirksame Schußweite 50 m
Originalhersteller Anciens Établissements Pieper, Herstal bei Lüttich
Weitere Hersteller Harens Tojhus, Kopenhagen (in Lizenz)

Bemerkung: Als dänische Dienstwaffe 1911 eingeführt; auch im griechischen Heer Dienstwaffe und auf dem Balkan weit verbreitet.



9 mm Pistole 35(p) und P 645(p)

Deutsche Bezeichnung 9 mm P 645(p); inoffiziell auch 9 mm P 35(p)

Originalbezeichnung Pistolet «ViS» wz. 35

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazinhalt 8 Patronen

Länge 200 mm

Laufänge 120 mm

Gewicht ungeladen 1,022 kg

Vo 350 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Fabryka Broni, Radom, Polen

Bemerkung: Polnische Dienstwaffe seit 1935, auch als «Radom» und «ViS» bezeichnet. Nach 1939 für die Wehrmacht weiter gefertigt bis 1944, wobei die Verarbeitung entfeinert wurde und die Griffsicherung entfiel.



9 mm Pistole 35(p) - auch die polnische «Radom» wurde für die deutschen Streitkräfte weitergebaut.

11,25 mm Pistole 657(n) und 11,43 mm Pistole 660(a)

Deutsche Bezeichnung P 657(n); P 660(a)

Originalbezeichnung 11,25 mm automatisk

pistol modell 1914; Pistol m/14 (N); Us Pistol, Automatic; Caliber .45 M 1911 and 1911A1 (US)

Kaliber/Patrone 11,4 mm x 23 (wie die Waffe eine Konstruktion von J.M. Browning)

Magazinhalt 7 Patronen

Länge 217 mm

Laufänge 127 mm

Gewicht ungeladen 1,100 kg

Vo 262 m/sec

Wirksame Schußweite 50 m

Originalhersteller Colt's Patent Firearms Manufacturing Co., Hartford, Conn., USA

Weitere Hersteller Nowegisches Staatsarsenal, Kongsberg (in Lizenz)

Bemerkung: In den USA 1911 als Dienstwaffe eingeführt, in Norwegen 1914. Bei deutschen Truppen wegen Problemen der Munitionsversorgung wenig geführt.



REVOLVER

Nach der Einführung der *Pistole 08* verlor das deutsche Militär völlig das Interesse an Revolvern. Nur noch wenige der alten Modelle blieben bei Garnisonseinheiten und der Polizei nach 1918 noch in Gebrauch. Infolge des riesigen Bedarfs an Pistolen, der nach 1940 angemeldet wurde, mußten selbst die Bestände erbeuteter Revolver ausgegeben werden, um die wachsende Zahl von Truppen im Hinterland und in Standorten sowie Hilfspolizei zu bewaffnen. Unter solche Behelfswaffen für die deutschen Besatzungstruppen fallen der französische «Lebel»-Revolver Modell 1892, verschiedene

Astra-Modelle, teilweise direkt in Spanien gekauft, britische Webleys, russische Nagants und US Dienstrevolver von Colt und Smith & Wesson. Was an der Front erbeutet wurde, blieb meist gleich bei den Fronttruppen «kleben», was aber noch in den Zeugämtern gesammelt war, wurde ab Ende 1944 an die Volksturm-Einheiten ausgegeben. Meist war dabei die Munition arg begrenzt, so daß diese Waffen eher moralische Wirkung besaßen und ein Zeichen des letzten verzweifelten Widerstandes darstellten.

7,62 mm Revolver 612(r), (g) und (p)

Deutsche Bezeichnung (Hahnspanner) 7,62 mm R 612/201(r) oder (p); 7,62 mm R 612(g); (Doppelspanner) 7,62 mm R 612/101(r) oder (p)
Originalbezeichnung Revolver Nagant obr. 1895g (R); Nagant 95 (G); Rewolwer «Nagant»(P)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 39R Nagant (Geschoß in der Hülse)
Trommelinhalt 7 Patronen
Länge 230 (235) mm
Laufänge 110 (114) mm
Gewicht ungeladen 0,795 kg
Vo 272 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller (r) - (p) Tulski Oruzhenija Zavod, Tula und andere staatliche russische Waffenfabriken; (g) Manufacture d'Armes Nagant Frères, Liégeois

Bemerkung: Dieser «gasdichte» Revolver stellt eine belgische Konstruktion dar und wurde 1895 als Dienstwaffe in Rußland eingeführt und noch im 2. WK gebaut. Hahnspanner wurden an Mannschaften, Doppelspanner (= Spannabzug) an Offiziere ausgegeben. Wegen der besonderen Munition fand er nur begrenzt in der Wehrmacht Verwendung. Das griechische Heer führte das Modell 1912, das in den USA gefertigt wurde.



8 mm Revolver 637(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm R 637(f)
Originalbezeichnung Pistole-Revolver mle 1892; mle d'Ordonnance 1892
Kaliber/Patrone 8 mm x 27R Lebel
Trommelinhalt 6 Patronen
Länge 235 mm
Laufänge 118,5 mm
Gewicht ungeladen 0,792 kg
Vo 225 m/sec
wirksame Schußweite 30 m
Originalhersteller Manuf. d'Armes St. Etienne und andere französische Arsenale

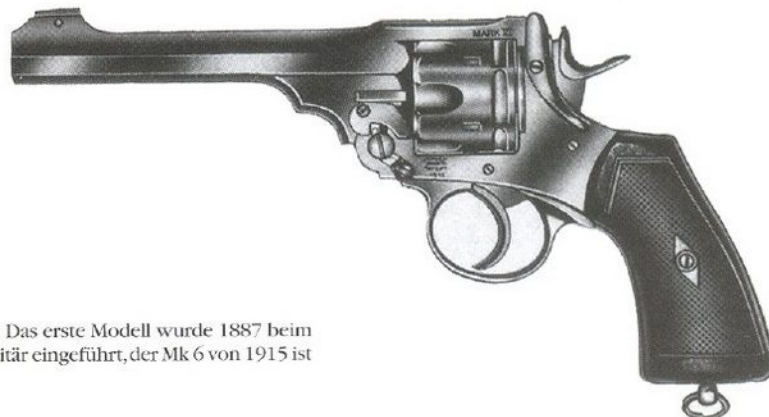


Bemerkung: Der erste europäische Revolver mit ausklappbarer Trommel, meist als «Lebel» bezeichnet. Im 2. WK veraltet und selten.

11,55 mm Revolver 665(e)

Deutsche Bezeichnung 11,55 mm R 665(e)
Originalbezeichnung Pistol Revolver .455 No 1 Mk 6
Kaliber/Patrone 11,4 mm x 22R Enfield
Trommelinhalt 6 Patronen
Länge 286 mm
Laufänge 152 mm
Gewicht ungeladen 1,09 kg
Vo 189 m/sec
wirksame Schußweite 40 m
Originalhersteller Webley & Scott, Birmingham
Andere Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield Lock

Bemerkung: Das erste Modell wurde 1887 beim britischen Militär eingeführt, der Mk 6 von 1915 ist ähnlich.



LEUCHTPISTOLEN

Die deutsche Standard-Leuchtpistole war die 27 mm *Leuchtpistole*, die Carl Walther in Zella-Mehlis entwickelte und herstellte. Sie wurde 1928 eingeführt und anfangs aus Stahl gefertigt. Später diktierten die steigenden Forderungen an die Stahlproduktion die Verwendung von Aluminium und noch später einer Zinklegierung. Die Leucht- und Signalpistole verschoß eine ganze Reihe der verschiedensten Farbpatronen, darunter auch eine *Pfeifpatrone*, die die universale Warnung vor einem Gasangriff verkündete. Die meisten Leuchtpistolen erhielt das Heer zur Gefechtsfeldbeleuchtung, doch gaben auch Marine (diese wegen des korrodierenden Salzwassers oft aus Edelstahl Ausführungen) und Luftwaffe mittels aus Leuchtpistolen abgefeuerten Lichtsignalen verabredete Meldungen ab.

1942 führten sich häufende Forderungen nach Nahunterstützungswaffen zu verschiedenen Notlösungen. Eine davon war, aus abgeänderten Leuchtpistolen kleinkalibrige Sprenggeschosse zu verschießen. Die mit nunmehr gezogenem Lauf und einem Behelfsvisier versehenen Leuchtpistolen wurden als *Kampfpistolen* bezeichnet. Noch später wurde die *Sturmpistole* entwickelt, die zur Panzerbekämpfung eine kleinkalibrige Hohlladungsgrenate verschoß. Sie erhielt eine Klappschulterstütze aus Metall und ein komplexes kleines Libellenvisier. Nach Ausbau des gezogenen Stahllaufes konnte sie wieder Leuchtmunition verschießen. Von all den vielen ungewöhnlichen Waffen, die die deutschen Konstrukteure entwickelten, müssen *Kampf- und Sturmpistole* zu den nutzlosesten gezählt haben, da die verschossenen kleinkalibrigen Granaten viel

zu wenig Sprengstoff enthielten, um gegen gepanzerte Ziele eine nennenswerte Wirkung zu erzielen. Ihr Kampfwert war, zumindest in dieser Hinsicht, äußerst begrenzt und stand in keinem Verhältnis zu dem Aufwand an Arbeit und Kosten für ihre Entwicklung und Fertigung. Dennoch können sie als Vorläufer der modernen Granatpistolen gelten, wie sie etwa die deutsche Firma Heckler & Koch für Polizei und Militär herstellt (MZIP 1, Kaliber 40 mm x 53).

Carl Walther stellte auch die *Sternsignalpistole* in ein- und doppelläufigen Ausführungen her, von denen die meisten an die Kriegsmarine gingen.

Noch verschiedene andere deutsche Firmen bauten für die Wehrmacht Leucht- und Signalpistolen. Dabei handelte es sich meist um frühere handelsübliche einläufige Modelle für die normalen 27 mm Leucht- und Signalkatronen. Eine Ausnahme bildete die *Vierläufige Leuchtpistole* Modell 1939 der Berliner Firma Erdmann & Co.

Zu den Leuchtpistolen gehörte meist eine Baumschraube, mit denen sie an Bäumen oder Wänden festgemacht und dann fernbedient abgezogen werden konnten.

Anfang 1944 wurde der Nachschub an Leuchtpistolen kritisch, worauf man analog zu den heutigen *Handleuchtzeichen* ein behelfsmäßiges Leuchtzeichenabschußgerät schuf. Es bestand aus einem kurzen abklappbaren Laufstück, das an einem normalen Handgranatenstiel oben festgemacht war. Ein Federschlagbolzen im Stiel feuerte die Leuchtpatrone ab.



Landser mit 2,7 cm *Leuchtpistole* im Schützengraben. Eine Stielhandgranate liegt am Grabenrand wurfbereit.



Oberfeldwebel mit *Sturmpistole* im Anschlag.

2,7 cm Leuchtpistole

Deutsche Bezeichnung 2,7 cm LeuP
Kaliber/Patrone 26,65 mm x 83R
 (Einzelstern/Alarmschuß), 26,65 mm x 103R
 (Fallschirm/Mehrstern/Pfeil/Rauch/Melß/Einzelstern Sec), »Kaliber 4«
Länge 245 mm
Lauflänge 155 mm
Gewicht ungeladen 1,325 kg (Stahl), 0,73 kg
 (Leichtmetall)
Hersteller Waffenfabrik Carl Walther AG, Zella-Mehlis

Bemerkung: Deutsche Standardleuchtpistole aller Teilstreitkräfte.



Eine Signalpatrone wird in die Leuchtpistole geladen.



Die Walther 27 mm Leuchtpistole war eine Waffe mit glattem Rohr, die rund 40 verschiedene Signalpatronen und zwei Wurfkörper verschoß. Davon wurde einer wie die Leuchtpatronen von hinten geladen, der andere, der Wurfkörper 361, wurde von vorn eingeführt.



Der Wurfkörper 361 bestand aus der Eibandgranate 39 auf einem Kunststoffrohr. Das Geschöß flog 75 m weit mit einer Verzögerung von 4,5 sec.

2,7 cm Leuchtpistole 42 und 2,7 cm Kampfpistole

Deutsche Bezeichnung 2,7 cm LeuP 42;
 2,7 cm KmP
Kaliber ohne Einstecklauf 26,65 mm
Kaliber mit Einstecklauf 23 mm
Lauflänge 155 mm
Gewicht ca. 1,400 kg
Gewicht der Sprenggranate 0,14 kg
Schußweite der SprgGr 90 m
Hersteller Waffenfabrik Carl Walther AG, Zella-Mehlis



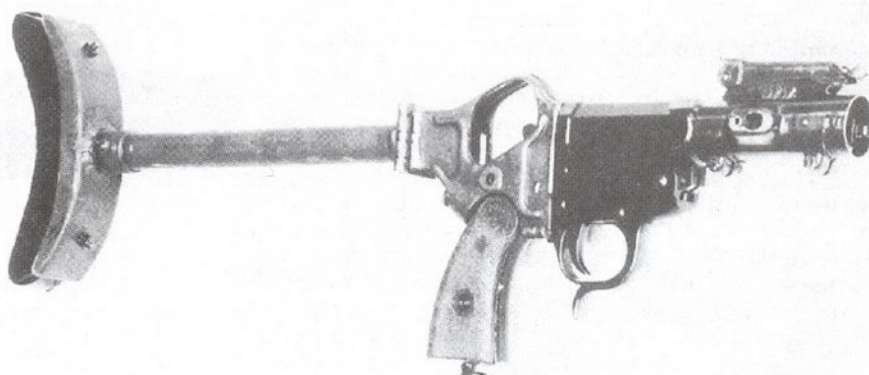
Bemerkung: Konnte auch die 2,6 cm Wurfgranate Patrone 326 LeuP PzAbw verschießen.

2,7 cm Kampfpistole, eine LeuP mit Zugrohr, die Spreng-, Rauch-, Melde- und Fallschirm-Leuchtpatronen verschoß. Links war ein Libellenvisier angebaut. Die Sprengpatrone mit Kopffzünder (darunter) wog 140 Gramm.

2,7 cm Sturmpistole

Deutsche Bezeichnung 2,7 cm StP
Kaliber mit gezogenem Einstecklauf 23 mm
Länge mit Schaft weggeklappt 305 mm
Länge mit Schaft ausgeklappt 584 mm
Lauflänge 180 mm
Gewicht 2,500 kg
Gewicht der Sprenggranate 0,14 kg
Gewicht der Sprengstofffüllung 0,007 kg
Schußweite der SprgGr 90 m

Bemerkung: Gefechtswert gering.



2,7 cm Sturmpistole, Schaft ab- und Visier eingeklappt.

2,7 cm Sturmpistole zusammengeklappt. Wurde auch von den Fallschirmjägern geführt.

2,7 cm Sternsignalpistole

Deutsche Bezeichnung Sternsignalpistole
Walther Mod. SL
Kaliber 26,65 mm
Länge 340 mm
Laufänge 230 mm
Gewicht 1,810 kg
Hersteller Waffenfabrik Carl Walther AG,
Zella-Mehlis

Bemerkung: Einläufige Ausführung.



Sternsignalpistole Modell SL, die Marineversion mit Holzvorderschaft.



2,7 cm Doppelschuß-Pistole

Deutsche Bezeichnung Sternsignalpistole
Walther Mod. Sld
Kaliber 26,65 mm
Länge 340 mm
Laufänge 230 mm
Gewicht 2,650 kg
Hersteller Waffenfabrik Carl Walther AG,
Zella-Mehlis

Bemerkung: Doppelläufige Ausführung.

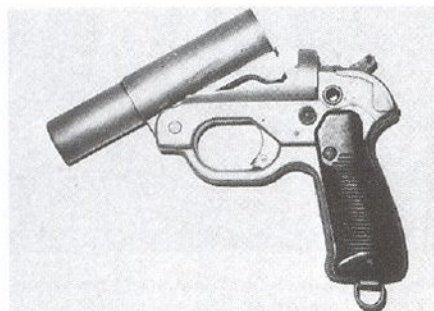


27 mm Doppelschuß Modell Sld, die doppelläufige Version der Marine-Leuchtpistole.

Die Doppelschußversion verwendete das Fliegende und das Bodenpersonal der Luftwaffe.

Vierläufige Leuchtpistole

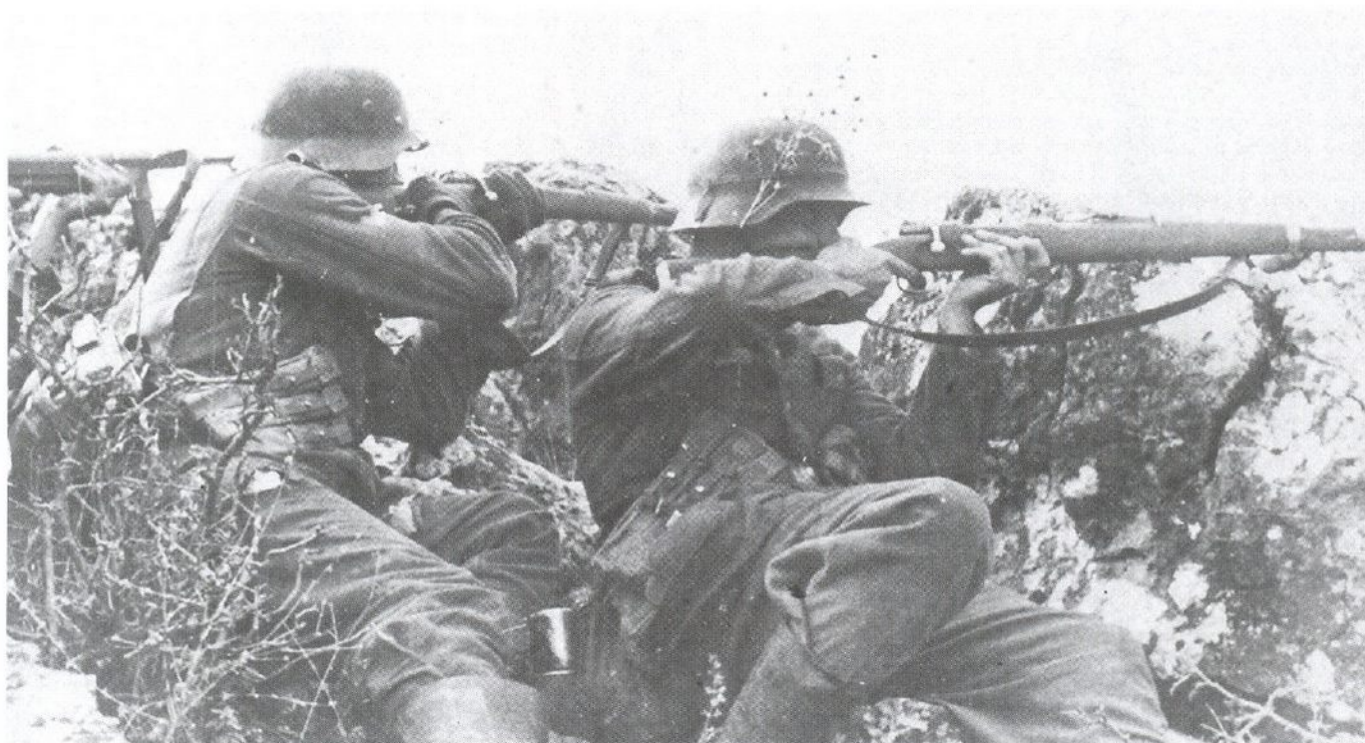
Kaliber 26,65 mm
Länge 214 mm
Laufänge 90 mm
Gewicht 2,350 kg
Gewicht des Magazins 0,680 kg
Hersteller G. Erdmann & Co., Berlin



2,7 cm Leup 37. Dieses Modell stellte Mauser in Oberndorf für die Kriegsmarine her.

2,7 cm Leup 42 für Panzer- und Flugzeugbesatzungen. Hersteller HASAG, Leipzig.

INFANTERIEGEWEHRE



Infanterie im Gefecht. Die beiden Soldaten vorne schießen zwar mit *Karabinern 98k*, haben aber Magazintaschen für die *MP 40* umgeschmalt.

Egal zu welcher Armee ein Soldat gehört, oder sogar überhaupt zu welcher Teilstreitkraft, als neuer Rekrut wird er immer am Dienstgewehr des Heeres ausgebildet. Daher ist der Gebrauch seines Gewehres für den Soldaten an der Front eine Sache, die er im Schlafe beherrscht und das Gewehr ist ihm so vertraut, daß der Umgang damit und dessen Pflege ihm zur zweiten Natur geworden sind. Das konnte man aber in der Wehrmacht in der zweiten Hälfte des Krieges nur vom Frontsoldaten sagen; für viele andere Wehrmachtsangehörige galt dies nicht. Sie hatten eine Waffe erhalten, die aus der verwirrenden Vielfalt von Gewehren mit Mauserverschluß aus allen Ecken Europas stammte.

Wie bei jeder anderen Waffe auch lag hier das eigentliche Problem darin, daß die Produktionskapazitäten während des Krieges einfach nicht ausreichten, die wachsenden Forderungen der kämpfenden Wehrmacht zu erfüllen. Aber vorher sollten wir uns mit den Jahren unmittelbar nach Ende des 1. WK befassen. Sobald der Vertrag von Versailles das kaiserliche deutsche Heer zu einem flüchtigen Schatten seines früheren Zustandes hatte schwinden lassen, veranlaßte der deutsche Generalstab eine umfassende Studie künftiger taktischer Notwendigkeiten, die auf den Lehren des Krieges beruhte. Als eine der wichtigsten Erkenntnisse stellte sich dabei heraus, daß der gewöhnliche Soldat überhaupt nicht in der Lage war, die ballistischen Leistungen seines Gewehrs voll auszunutzen. Dies lag einmal an der ungenügenden Ausbildung, zum anderen daran, daß der Infanterist sein Gewehr meist auf Schußentfernungen einsetzte, die weit unter den über 1000 m lagen, für die das Gewehr ausgelegt worden war. Damals zog man aus dieser Erkenntnis nicht die logische Folgerung; die mußte auf das viel spätere Konzept und die Entwicklung der wesentlich schwächeren *Kurzpatrone* warten. Stattdessen forderte der amtliche Bericht ein Gewehr, das auf dem eingeführten bewährten *Gewehr 98* im Kaliber 7,92 mm x 57 beruhen, aber etwas kürzer und handlicher sein sollte.

Das *Gewehr 98* blickte schon auf eine ziemlich lange Geschichte zurück, die auf einem der zuverlässigsten und wirkungsvollsten Verschlußsysteme beruhte, die je erfunden wurden: dem Mauser Zylinderschloß. Dessen geistiger Vater war Peter Paul Mauser gewesen, der ihn über ganze Gewehrgenerationen verbessert hatte, die bis 1871 zurückreichten. Mit dem *Gewehr 98* wurde der Konstruktionsstand des Verschlusses praktisch «eingefroren», so daß weitere Änderungen nur noch am Rest des Gewehres erfolgten, nicht jedoch an Verschluß oder Magazin. Die deutschen Heere zogen 1914 mit dem *Gewehr 98* ins Feld und 1918 wurde es noch so in riesigen Stückzahlen gefertigt. Daher lagen nach 1918 gewaltige Bestände an guten Gewehren auf den Waffenkammern, die ungeachtet aller Befehle der verschiedenen Kontrollkommissionen, die die Zerstörung oder die Ablieferung zum Verkauf von den meisten deutschen Waffen forderten, erhalten werden konnten.

Die Lehren der Studie trugen erste Früchte mit der Umrüstung vieler alter *Gewehre 98* auf neue Munition (die bisherige Sonderlaborierung für MG mit schwerem Spitzgeschloß und geringer Treibladung: 8 mm x 57 IsS), dazu entsprechende neue Visiereinrichtungen (Schieber- statt Kurvenvisier), breitere Unterringe und Kröpfung des Kammerstengels. Die derart geänderte Waffe erhielt die Bezeichnung 7,92 mm *Karabiner 98b* (*Kar 98b*). Von ihr wurden derart viele durch Umbau hergestellt, daß sie bis 1945 zum «Standarddienstgewehr» vieler Einheiten wurde. Zur gleichen Zeit, Mitte der 20er Jahre, wurde zur Vermeidung von Verwechslungen der noch aus dem Weltkrieg stammende *Karabiner 98* der berittenen und fahrenden Truppen, der nicht mehr ergänzt, sondern aufgebraucht werden sollte, in *Karabiner 98a* umgetauft.

In den Jahren nach 1920 erfuhr die Ausrüstung der Reichswehr keine tiefgreifende Erneuerung. Deutschland mühte sich, die Schäden des Krieges zu beseitigen und die geforderten Reparationen zu bezahlen; da blieben keine Mittel übrig. Trotz dieser fi-



Luftwaffen-Feldeinheit, mit russischen Gewehren *obr. 91/31* bewaffnet.

nanziellen Einschränkungen bemühten sich die deutschen Waffenhersteller, ihre Vorkriegsmärkte zurückzuerobert. Überflüssig zu sagen, daß dabei die Mauserwerke an der Spitze dieser Aktivitäten standen. Bis 1924 hatten sie dafür eine kürzere Version ihres *Gewehr 98* entwickelt, die auf ihren langen Erfahrungen bei dessen Produktion beruhten. Das war eigentlich schon die Kurzversion des Gewehres 98, die den taktischen Forderungen des Generalstabs entsprach. Aber 1924 überwachten die Alliierten Militärkommissionen noch eifrig die Einhaltung der Bestimmungen des Versailler Vertrags hinsichtlich der deutschen Waffenfertigung.

Als Folge davon wandte sich Mauser wieder an seine alten Auslandskontakte - Firmen, die früher schon Mausergewehre in Lizenz gebaut hatten. Anschließend ging die neue Mauserkonstruktion, die als «Standard» bezeichnet wurde, in der Tschechoslowakei und in Belgien in die Großserienproduktion; nicht nur, um die Heere jener Länder zu bewaffnen, sondern auch um großen Exportaufträgen ferner Länder, wie z.B. China und verschiedene südamerikanische Staaten, nachzukommen.

Der tschechische Hersteller war die Waffenfabrik Ceska-slovenske Zbrojovka Brno (ZB) in Brünn, die das neue Gewehr als *Puska vz. 24* herstellte. Dieses Gewehr wurde prompt von den neu aufgestellten tschechischen Streitkräften eingeführt. Die belgischen Gewehre baute die Firma FN in Lüttich, die davon auch eine große Bandbreite an Exportmodellen herstellte, bis das neue Gewehr 1935 von der belgischen Armee als *Fusil 35* eingeführt wurde. 1929 lief die Fertigung des «Standardgewehrs» in Polen in den Arsenalen in Warschau und Radom an, wobei diese Ausführung, der «karabinek wz. 29», aufgrund einer Vereinbarung mit dem tschechischen Lizenznehmer gebaut wurde.

Daher lief die Massenfertigung des neuen Mausergewehrs 1933, im Jahre der Machtergreifung, schon in mehreren Ländern Europas; ausgenommen in Deutschland selbst. Das änderte sich 1935, als das «Standardgewehr» als *7,92 mm Karabiner 98k* in Oberndorf in Serie ging. Dem ersten Fertigungsband bei Mauser folgten bald weitere in ganz Deutschland. Um 1943 waren die Herstellungskosten des *Kar 98k* auf RM 70,- gefallen, was nur unter Einbeziehung ausländischer Fertigungsfirmen unter deutscher Kontrolle möglich war. Dazu zählten die tschechischen und polnischen Arsenale und die moderne Fabrik von FN in Belgien.

Die deutschen Militärstrategen hatten einen Kriegsausbruch erst für etwa 1942 erwartet. Als daher bereits von 1939 an die Wehrmacht in rascher Folge nacheinander ihre Feldzüge bestritt, wurde es bald schmerzhaft klar, daß man binnen kurzer Zeit mit einem drastischen Mangel an der grundlegenden Waffe zu rechnen hatte: dem Infanteriegewehr. Aber hier zeigte sich einmal wieder die Güte des Mauserverschlusses. Seine Vorzüge hatten viele europäische Waffenhersteller davon überzeugt, ihn für ihre Jagdgewehre zu verwenden, und auch heute noch gilt er als bester Jagdwaffen-Zylinderverschluß der Welt. Diese Fertigungsbänder waren bald auf Militärgewehre umgestellt. Typisch dafür sind die österreichischen Steyr-Werke in Oberdonau, die seit 1929 für den Export eine Version des Mauser «Standard» gebaut hatten. Da dieses weitgehend dem *Kar 98k* entsprach, wurde es weitergebaut als *7,92 mm Gew 29/40* und meist an Luftwaffeneinheiten ausgegeben. In der Tschechoslowakei war eine Karabinerversion des «Standardgewehrs» als *karabina vz. 16/35* gebaut worden; nicht nur für die tschechische Armee, sondern auch für den Export. Diese Ausführung blieb unter deutscher Besatzung in der Fertigung und wurde als *Gew 33/40* einge-

führt. Diese Waffen erhielten meist die Gebirgs- und die Fallschirmtruppe.

Das einzige in die Wehrmacht eingeführte Dienstgewehr, das keinen Mauserverschluß hatte, war das *Gewehr 98/40*, das aus Ungarn kam und einen Mannlicherverschluß besaß. Aufgrund des hohen Gewehrbedarfs der Wehrmacht wurde es in den ungarischen Fabriken gekauft, auf deutsche Bedürfnisse abgeändert und in gewissen Mengen ausgegeben.

Die entscheidende Rettung aus dieser Misere, die allein es Deutschland ermöglichte, neue Divisionen aufzustellen und zu bewaffnen, war die Verwendung von Beutewaffen. Beim Fall der Niederlande und Frankreichs blieben riesige Mengen an gebrauchsfähigen Gewehren liegen, die an die deutschen Besatzungstruppen in verschiedenen Ländern ausgegeben wurden. Das gleiche war bereits in Dänemark und Norwegen geschehen, doch war die dort erbeutete Anzahl nur gering im Vergleich zu den Mengen, die von den belgischen, französischen und britischen Truppen übernommen wurden. Auch der anschließende Balkanfeldzug brachte seinen Anteil zur Beute. Bei weitem die größte Menge an Waffen aber fiel den deutschen Truppen im ersten Jahr der «Operation Barbarossa» in die Hände; dem Feldzug gegen die Sowjetunion. Die Geländegewinne von 1941 und 1942 brachten auch riesige Mengen an Moisin-Nagant-Gewehren und -Karabinern. Diese wurden meist eingelagert, ein Teil auch an russische und andere ausländische Einheiten ausgegeben, die auf deutscher Seite kämpften. Bei den deutschen Truppen war das Moisin-Gewehr wegen seiner unhandlichen Länge unbeliebt, die handlicheren Karabiner dagegen fanden ihren Weg zu zahlreichen Einheiten hinter der Front. Von den Soldaten vorn in vorderster Linie wurden erbeutete Zylinderverschlußwaffen kaum eingesetzt, von einigen Ausnahmen wie den Scharfschützen-Gewehren von Moisin-Nagant mit Zielfernrohr abgesehen. Hinter der HKI aber waren Gewehre aus aller Herren Länder die Regel, die von Nachrichtenleuten (Fernmeldern) und Pionieren, von Kraftfahrern, Feldgendarmarie, Garnisons- und Bewachungseinheiten (einschließlich denen an der Atlantikküste), dem Personal der Heimat-Flak, von Hilfspolizei und verschiedenen Ausbildungseinheiten geführt wurden.

Die Verfügbarkeit dieser Riesenmengen an Beutewaffen erlaubte es, fast alle *Kar 98k* der laufenden Produktion den Truppen an der Front zuzuweisen.

Von 1944 an schwebte das Reich selbst in der unmittelbaren Gefahr einer feindlichen Invasion und die Fertigungseinrichtungen für Gewehre schmolzen unter den Bomberoffensiven der Alliierten und mit dem Verlust der besetzten Gebiete. Als verzweifelte Maßnahme stellte Deutschland den Volkssturm auf. Für diesen Waffen zu beschaffen erwies sich als schwierig. So erhielten seine Männer alles, was irgendwie schießen konnte, einschließlich der alten Mauser 11 mm Schwarzpulver-Gewehre Modell 1871. Die Waffenlager wurden nach Restbeständen durchkämmt und diese oft mit einer Handvoll Munition und dem Befehl übergeben: «Durchhalten bis zur letzten Patrone!»

Bei den vielen verschiedenen Waffentypen, die der Volkssturm erhielt, waren auch zahlreiche italienische Mannlicher-Carcano-Gewehre. Als Badoglio-Italien im September 1943 in das Lager der Alliierten umschwenkte, wurden die meisten italienischen Einheiten in den Gebieten, die die Wehrmacht kontrollierte, entwaffnet. So kamen zu den bisher angehäuften Beständen weitere Unmengen von Gewehren der verschiedensten Modelle hinzu. Dabei wirkte sich die chaotische italienische Munitionsversorgung nachteilig aus. Das italienische Standardkaliber war nach dem 1. WK 6,5 mm gewesen, aber in den 30er Jahren auf eine neue 7,35 mm Patrone umgestellt worden, für die nun neue Gewehre hergestellt wurden. Da aber der Krieg auszubrechen drohte und von der alten 6,5 mm Munition noch hohe Bestände vorlagen, wurde beschlossen, zu dem alten Kaliber zurückzukehren. Daraus erwuchs ein logistischer Alptraum, weil es nun einige Gewehrmodelle in beiden Kalibern gab. Die Italiener kriegten diese Situation nie in den Griff. Als die Deutschen das Problem erbten, gingen sie an seine Lösung, indem sie viele Waffen beider Kaliber einheitlich für die deutsche

8 mm x 57 Patrone aufbohrten. Davon blieb ein Teil bei den Truppen in Italien, der Großteil ging aber an den Volkssturm, wobei sich darunter auch noch viele Gewehre in ihren beiden italienischen Originalkalibern befanden. Bis Ende 1944 war der Bestand an Beutegewehren aufgebraucht, aber die Schreie nach neuen Waffen ertönten weiter. In diesem Stadium brachte die deutsche Industrie eine Reihe von groben Behelfswaffen heraus: das mehrschüssige *Volkssturmgewehr 1 (VG 1)* und den einschüssigen *Volkssturmkarabiner 1 (VK 98)*. Beide, *VG 1* und *VK 1*, waren äußerst simple Waffen, die auf einfachen Werkzeugmaschinen hergestellt werden konnten. Dabei wurden alte Mauserverschlüsse oder behelfsmäßig gegossene mit Läufen aller Art, meist aber 8 mm MG-Läufen aus Luftwaffenbeständen, zusammengebaut und in einfache Schichtholzschäfte eingelegt. Eine wirkliche Massenfertigung kam nie zum Anlaufen, was für den Waffenträger wie den Gegner ein Glück war, bedrohten diese Waffen doch beide gleichermaßen.

Der *Karabiner 98k* blieb bis zum Kriegsende in Fertigung, trotz der wachsenden Zahl von Selbstladewaffen, besonders nach Einführung der revolutionären Kurzpatrone. Er war eine ausgezeichnete Dienstwaffe, hatte aber auch seine Fehler, wozu nicht zuletzt die recht zeitaufwendige und schwierige Fertigung zählte. Dies war einer der Gründe, warum der *K 98k* trotz seiner hohen Fertigungszahlen nie völlig bei der Truppe das *Gewehr 98* ablösen konnte. An der Front war er zuverlässig, treffsicher und leicht zu handhaben. Eine neue Munitionsentwicklung von 1944 mit gleich zwei Geschossen; aus Gewichtsgründen die der Kurzpatrone 7,92 mm x 33, steigerte seine Treffaussichten infolge der etwas auseinanderliegenden Treffpunkte erheblich. Aber wie bei allen anderen Gewehren mit Zylinderverschluß sank sein Kampfwert angesichts der Bedingungen auf dem Gefechtsfeld immer stärker.



Volkssturmmänner bei der Waffenausbildung. Die Gewehre sind italienische *Fucile Modello 91*.

7,92 mm Gewehr 98, 221(j), 293(j) und 299(p) oder 98(p)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gewe 98; 221(j); 293(j); 299 oder 98(p)

Originalbezeichnung 7,9 mm M 10C (221j); 7,9 mm M 98 (293j); Karabin 98a (98/299p)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57S

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1250 mm

Laufänge 740 mm

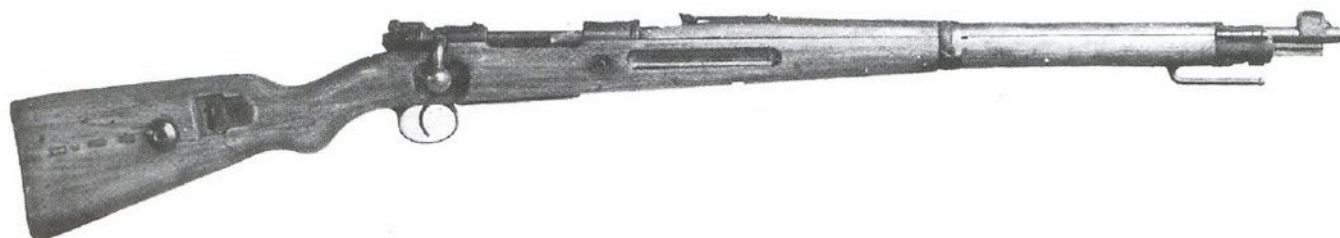
Gewicht ungeladen 4,2 kg

Vo 895 m/sec

Originalhersteller Mauserwerke AG, an verschiedenen Orten

Bemerkung: Deutsches Standardgewehr im 1. WK. Nach 1918 viele Tausende eingelagert für künftige Verwendung. Die obigen «Fremd»-Versionen stellen deutsche Gewehre dar, die nach 1918 als Reparationen geliefert oder verkauft wurden. Nach 1939 nur von rückwärtigen Einheiten geführt, aber bis 1945 in Dienst.

7,92 mm Karabiner 98a, 492(j) und 493(p) oder 98(p)



Deutsche Bezeichnung 7,92 Kar 98a; 492(j); 493(p) oder 98(p)

Originalbezeichnung Karabini 7,9 mm M 98 (j); Karabineck 1898 (p)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57S

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1100 mm

Laufänge 600 mm

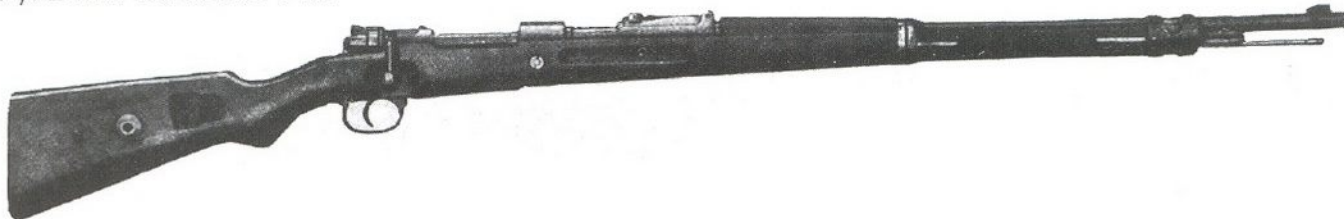
Gewicht ungeladen 3,63 kg

Vo 640 m/sec

Originalhersteller Mauserwerke AG, an verschiedenen Orten

Bemerkung: Von 1898 bis 1908 entwickelte Waffe: abgeschnittenes Gewehr 98 für Kavallerie und Artillerie. Nach 1939 Einsatz nur bei rückwärtigen Einheiten und Polizeitruppen.

7,92 mm Karabiner 98b



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Kar 98b

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57sS

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1250 mm

Laufänge 740 mm

Gewicht ungeladen 4,01 kg

Vo 785 m/sec (wegen sS-Patrone)

Bemerkung: In den 20er Jahren modernisierte Version des Gewehr 98. Für die sS-MG-Patrone Visierung erneuert (sS = schweres Spitzgeschoss). Trotz der Bezeichnung «Karabiner» besaß es Gewehrlänge und die meisten Stempel blieben unverändert.

7,92 mm Karabiner 98k; 7,9 mm Gewehr 24(t); 7,92 mm Gew 29/40 oder 29/40 (ö); 7,65 mm Gew 262(b); 7,9 mm Gew 289(p) oder 29(p); 7,9 mm Gew 290(j) und 7,9 mm 298(j)



»Die Braut des Soldaten« - der Karabiner 98k.

Deutsche Bezeichnung

7,92 mm Kar 98k
7,9 mm Gew 24(t)
7,72 mm Gew 29/40
oder 29/40(ö)
7,65 mm Gew 262(b)
7,9 mm Gew 289(p)
oder 29(p)
7,9 mm Gew 290(j)
7,9 mm Gew 298(j)

Originalbezeichnung

Puska vz. 24
Steyr Modell 31
Fusil 35
Karabin 29
Puska 7,9 mm M 24
Puska 7,9 mm M 29

Trotz kleiner Unterschiede war all diesen Modellen gemeinsam:

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57sS (oder die belgische 7,65 mm x 53,5 Mauser)

Länge 1107,5 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht, ungeladen 3,9 kg

Vo 755 m/sec

Originalhersteller Mauserwerke AG, Oberndorf/Neckar; Lizenzbau (t) und 290(j) Ceska Zbrojovka, Brno, später Waffenwerke Brünn; (p) und 298(j) polnisches Staatsarsenale Radom und Warschau

mit tschechischer Lizenz; (ö) Steyr-Werke AG, Steyr; (b) Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal.

Herstellungszentren 1939-1945 Mauserwerke AG / Oberndorf; Sauer-Gruppe / Suhl; Gustloff-Werke / Weimar; Steyr-Daimler-Puch AG / St. Valentin; Waffenwerke Brünn.

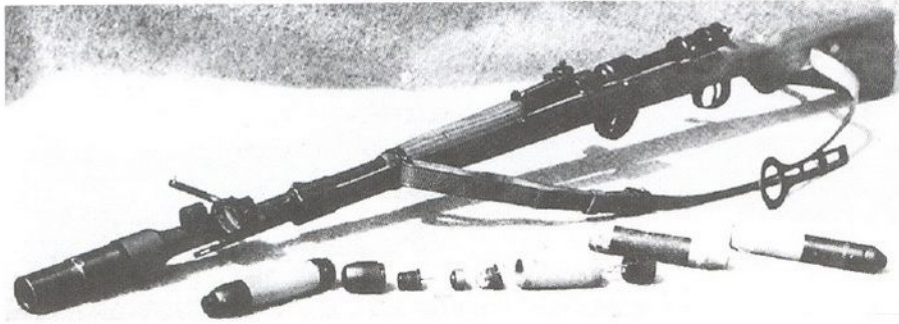
Bemerkung: Vom Gewehr 98 abgeleitete Kurzversion mit seitlichem Trageriemen. 1935 als deutsches Dienstgewehr eingeführt; 10 Jahre nach entsprechenden Export- und Lizenzbauten. Späte Modelle ohne Bajonettaufpflanzvorrichtung und mit Blechbeschlägen. Als Beutewaffen auch an Fronttruppe ausgegeben (außer belgischem 7,65 mm Modell).



Ein Scharfschütze mit dem Zielfernrohrkarabiner Kar 98k ZF, aufgesetzt ist ein Zielfernrohr 39.

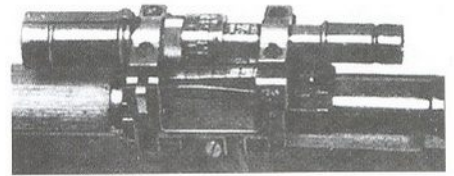


Kar 98k mit Gewehrgranatgerät, einem Vorläufer des Schießbechers.



Kar 98k mit angebautem Schießbecher und Munition. Die Gewehr-Sprenggranate (links) konnte auch per Abreißschnur gezündet und als Handgranate eingesetzt werden. Aus dem Schießbecher verschossen erreichte sie 250 m. Die Gewehr-Panzergranate (rechts) war nur gegen leicht gepanzerte Ziele genug wirksam. Der Schießbecher ließ sich auch an MP 43/1 und MP 44 anbauen.

Der Schießbecher war ein gezogener Vorsatzlauf von 3 cm Kaliber. Er paßte auf die meisten deutschen Gewehrmodelle und verschöß drallstabilisierte Spreng- und Panzerabwehrgranaten. Ein Zusatzvisier hinter der Kinnleuchte diente zum Zielen. Der Ausbilder (Ritterkreuzträger) läßt gerade eine Gewehr-Sprenggranate. ▼



Um den Fallschirmjägern eine kurze Waffe an die Hand zu geben, bauten die Mauserwerke einen in zwei Hälften zerlegbaren Karabiner. Die Waffe soll die unbestätigte Bezeichnung 7,92 mm Kar 98/42 gehabt haben. Nur wenige Stücke für Truppenversuche wurden gebaut. ▼



Die beiden Hälften des Kar 98/42. Beachte den Verriegelungshebel am Vorderteil. Dessen Betätigung ließ die Drehung um das Steckgewinde des Patronenlagers zu. ▼



Noch ein Versuch, den Kar 98k zu verkürzen. Bei diesem Modell von 1939 war es ein Klappkolben. Nur wenige wurden für Truppenversuche gebaut. ▼

7,92 mm Gewehr 98/40



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 98/40
Originalbezeichnung 8 mm Huzagol 35 M
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1107,5 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht ungeladen 4,04 kg
Vo 755 m/sec

Originalhersteller Staatsarsenal Danuvia, Ungarn

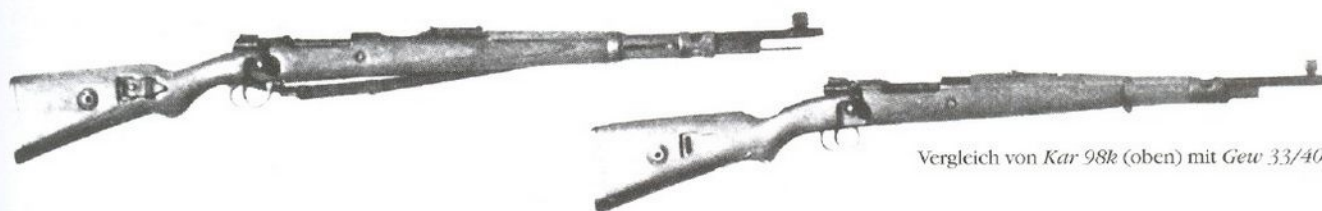
Bemerkung: Abänderung des ungarischen Dienstgewehrs (1940). Männlicherverschluß. Später zum ungarischen Gewehr M 43 weiterentwickelt. In beträchtlichen Stückzahlen an die Wehrmacht geliefert.

7,92 mm Gewehr 33/40

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 33/40
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 993 mm
Laufänge 490 mm

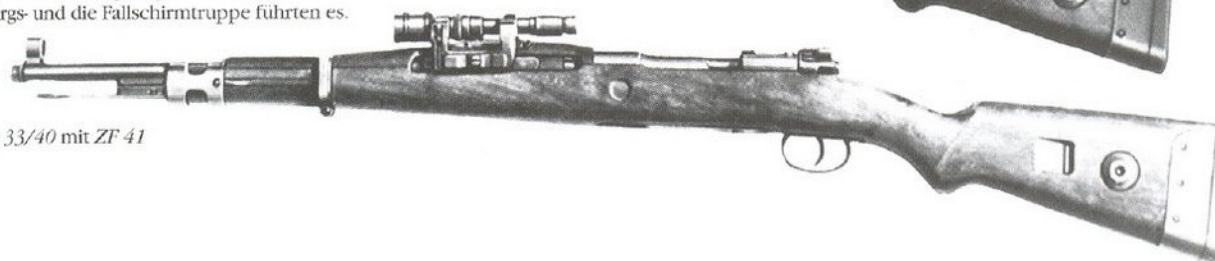
Gewicht ungeladen 3,58 kg
Vo 715 m/sec
Originalhersteller Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Abgeändertes Musketon vz. 16/33, an deutsche Gebirgsjäger ausgegeben. Einige mit Klappschaft auch an Fallschirmjäger.



Vergleich von Kar 98k (oben) mit Gew 33/40.

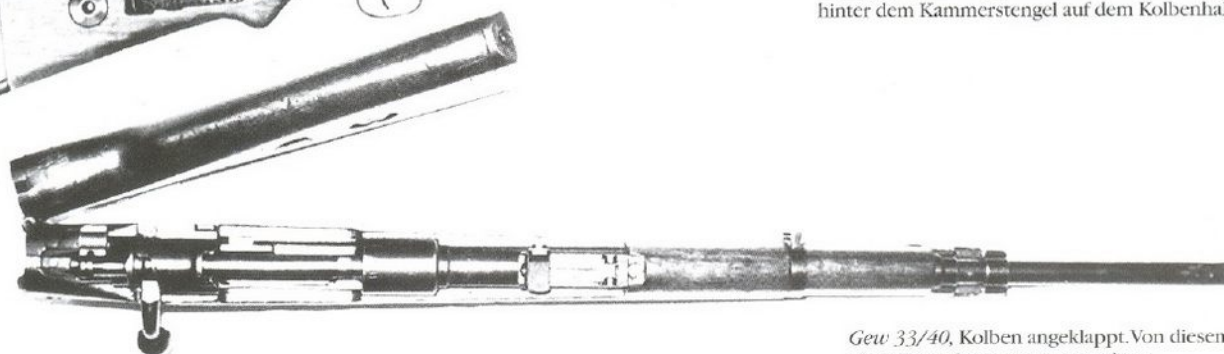
7,92 mm Gew 33/40, eine kürzere Form des tschechischen Originalgewehrs vz. 24. Die Gebirgs- und die Fallschirmtruppe führten es.



Gew 33/40 mit ZF 41



Gew 33/40 mit Klappkolben. Die Verriegelung sitzt hinter dem Kammerstengel auf dem Kolbenhals.



Gew 33/40, Kolben angeklappt. Von diesem Modell wurden nur wenige gebaut.

Volkssturmgewehr 1



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VG 1
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 10 Patronen oder Einzellader
Länge 1092 mm
Laufänge 589 mm
Gewicht ungeladen 3,77 kg
Vo 755 m/sec
Originalhersteller Haenel, Waffen- und Fahrradfabrik AG, Suhl

7,92 mm *Volkssturmgewehr 1 (VG1)*, eine billige, grob verarbeitete Waffe mit dem Magazin des *Kar 43*. Es wurde in den letzten Kriegswochen in kleinen Werkstätten hergestellt.

Bemerkung: Behelfskonstruktion, 1945 in kleiner Zahl gebaut. Grob verarbeiteter, einfacher Zylinderverschluß.



VG1 mit *Krummlaufgerät* für das Schießen um Häuserecken oder aus einem Fahrzeug heraus.

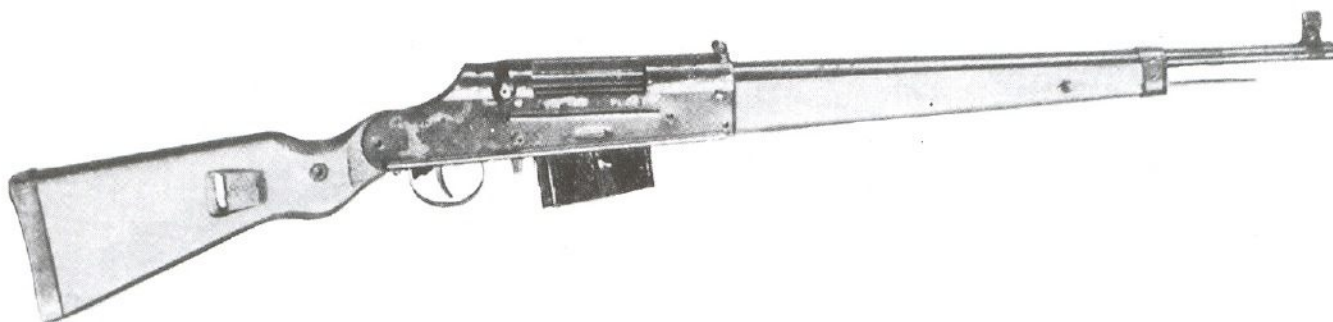
Volkssturmkarabiner 98



7,92 mm *Volkssturmkarabiner 98*, eine weitere Behelfswaffe, die für den Volkssturm in den letzten Kriegsmonaten hergestellt wurde. Diese Einschußwaffe bestand aus alten Mauser-Verschläßen und -Läufen, die in einen groben Schaft eingelegt waren.

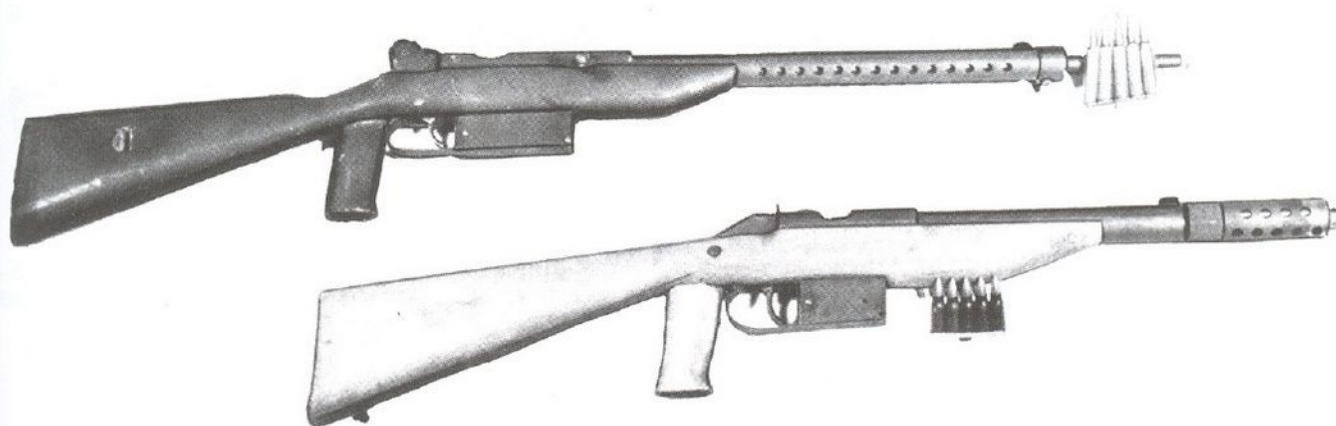
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VK 98
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt Einzellader
Länge 1031 mm
Laufänge 528 mm
Gewicht ungeladen 3,13 kg
Vo 731 m/sec
Originalhersteller Mauserwerke AG

Bemerkung: Einfachste Notwaffe des Jahres 1945, zusammengestellt aus alten oder nachgebauten vereinfachten Verschläßen des Gewehr 98, mit verschiedenen alten oder neuen Läufen und rohen Schaft und Beschlägen. Nur noch vereinzelt eingesetzt.



Das 7,92 mm VG2 unterschied sich durch seinen abgeschnittenen Lauf (vom *MG 13*) und sein Blechgehäuse für den Verschluß vom VG1. Es erhielt das 10-Schuß Magazin des *Kar 43*.

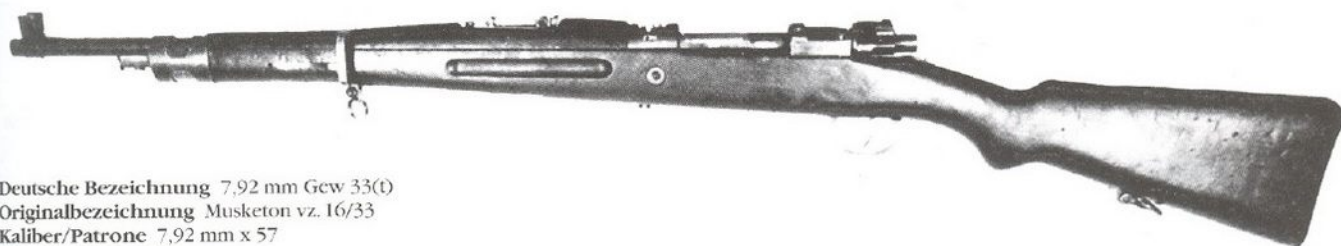
7,92 mm Volkssturmgewehr und Volkssturm-Selbstladekarabiner



Deutsche Bezeichnung unbekannt, da nur Prototypen als Versuchsmuster
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 (Gewehr)
 7,92 mm x 33 kurz (Selbstladekarabiner)
Magazininhalt 5 Patronen
Länge unbekannt
Laufänge unbekannt
Gewicht ungeladen unbekannt
Originalhersteller Hessische Industriewerke, Wetzlar

Bemerkung: Beide Waffen sind nur Prototypen, eine Fertigung ist nicht bekannt. Bei beiden bewegte sich der Lauf beim Durchladen bzw. Schießen nach vorn. Beide besaßen einen Spannabzug. Der Selbstlader wirft (ähnlich Schwarzlose-Pistole) den Lauf nach vorn.

7,92 mm Gewehr 33(t)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 33(t)
Originalbezeichnung Musketon vz. 16/33
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 995 mm
Laufänge 490 mm
Gewicht ungeladen 3,5 kg
Vo 731 m/sec
Hersteller Ceska Zbrojovska, Brno

Bemerkung: Trotz der Bezeichnung ein Karabiner. Nach Besetzung der Tschechoslowakei als Gew 33/40 weitergebaut und vielfach eingesetzt.

7,92 mm Gew 33(t). Das tschechische Ordonnanzgewehr wurde mit einigen Änderungen als Gew 33/40 in die Wehrmacht eingeführt.

6,5 mm Gewehr 209(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 209(i)
Originalbezeichnung Fucile modello 38
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 536 mm
Gewicht ungeladen 3,45 kg
Vo 707 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Eigentlich ein modernisiertes Fucile modello 91, für das die Patrone 7,35 mm bestimmt war, das aber nach Kriegsausbruch auf 6,5 mm umgestellt wurde. Nach 1943 wurden einige auf 8 x 57 aufgebohrt und an rückwärtige deutsche Einheiten ausgegeben.

6,5 mm Gewehr 210(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 210(i)
Originalbezeichnung Fucile modello 41
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher
 Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 1170 mm

Laufänge 690 mm
Gewicht ungeladen 3,72 kg
Vo 720 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Fucile modello 91, während des Krieges für die Fertigung modernisiert. Nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgebohrt.

6,5 mm Gewehr 211(h)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 211(h)
Originalbezeichnung Geweer M95
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Mannlicher
 Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1290 mm

Laufänge 790 mm
Gewicht ungeladen 4,35 kg
Vo 730 m/sec
Originalhersteller Arsenal Hembrug, Holland

Bemerkung: Mannlicher-Lizenz, 1893. Nur von den in Holland stationierten deutschen Einheiten geführt.

6,5 mm Gewehr 212(n)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 212(n)
Originalbezeichnung Gevaer m/1894
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1263 mm
Laufänge 763 mm
Gewicht ungeladen 4,05 kg
Vo 730 m/sec

Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik; einige auch von Steyr-Werke, Österreich

Bemerkung: Als Krag-Jorgensen Gewehr bekannt. Hauptsächlich von deutscher Besatzung in Norwegen geführt sowie in einigen Ausbildungseinrichtungen.

6,5 mm Gewehr 214(i) und 214(j)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 214(i) oder (j)
Originalbezeichnung (i) Fucile modello 91; (j) Puska 6,5 mm M 91
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5R Mannlicher-Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 1280 mm
Laufänge 780 mm
Gewicht ungeladen 3,9 kg

Vo 630 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale von Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Das Mannlicher-Carcano Gewehr war die italienische Standard-Dienstwaffe des 1. WK. 1940 noch zahlreich in Gebrauch und 1943 in großen Mengen von den Deutschen erbeutet, aber nur begrenzt nutzbar befunden und nur in kleinen Zahlen an Volkssturm ausgegeben.

6,5 mm Gewehr 215(g)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Gew 215(g)
Originalbezeichnung Mannlicher-Schönauer
 Modell 03/14
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 54 Mannlicher
Magazininhalt 5 Patronen in Trommelmagazin
Länge 1228 mm
Laufänge 725 mm
Gewicht ungeladen 3,9 kg
Vo 678 m/sec

Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik Steyr
Andere Hersteller Societa Anonima Ernesto
 Brad, Brescia

Bemerkung: Als einziges Land führte Griechenland 1903 dieses Gewehr ein. 1914 und 1927 wurde es modifiziert. Als Ersatz für Kriegsverluste wurden weitere Gewehre bei Breda gebaut. Ungewöhnliches Rotationsmagazin. Nur bei den auf dem Balkan stationierten deutschen Truppen eingesetzt.

7,35 mm Gewehr 231(i)



Deutsche Bezeichnung 7,35 mm Gew 231(i)
Originalbezeichnung Fucile modello 38
Kaliber/Patrone 7,35 mm x 51 Breda
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 536 mm

Gewicht ungeladen 3,4 kg
Vo 756 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Modernisierte Form des Fucile modello 91. Wurde nach 1940 wieder von 7,35 mm auf 6,5 mm umgestellt. Nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgeböhrt.

7,5 mm Gewehr 241(f)



Deutsche Bezeichnung 7,5 mm Gew 241(f)
Originalbezeichnung Fusil d'Infanterie mle
 1907, transformé 1915 et modifié 1934. Fusil 07-
 15 M 34
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1080 mm
Laufänge 580 mm

Gewicht ungeladen 3,7 kg
Vo 823 m/sec

Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale in
 Frankreich

Bemerkung: Das alte Gewehr Modell 07/15 wurde 1934 stark abgeändert, um ein +modernesfi Gewehr für das französische Heer zu schaffen. Nach 1940 meist von der deutschen Besatzung geführt.

7,5 mm Gewehr 242(f)



Deutsche Bezeichnung 7,5 mm Gew 242(f)
Originalbezeichnung Fusil MAS 36, fusil 1936
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 574 mm
Gewicht ungeladen 3,72 kg
Vo 823 m/sec

Originalhersteller Manufacture d'Armes de St.
 Etienne

Bemerkung: Als französisches Standardgewehr vorgesehen, eine der letzten Konstruktionen mit Zylinderverschluss. Anfangsserien leicht verschieden für die einzelnen Teilstreitkräfte, später vereinheitlicht. In hohen Stückzahlen erbeutet und an rückwärtige Einheiten ausgegeben.

7,62 mm Gewehr 249(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 249(a)
Originalbezeichnung US Magazine Rifle,
 Caliber .30, Model of 1903
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 63 US (30-06)
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1105 mm
Laufänge 610 mm
Gewicht ungeladen 4,1 kg
Vo 855 m/sec

Originalhersteller Springfield Armory, Mass., USA

Andere Hersteller im 2. WK Rock Island Arsenal; Remington Arms Union, Eddystone; Smith Corona Typewriter Co.

Bemerkung: Aus einem Mauser-Verschlußsystem entwickelt und 1903 in den USA als Dienstwaffe eingeführt. Meist nach dem Fertigungsarsenal als «Springfield» bezeichnet. Bis 1943 in verschiedenen Versionen gebaut, auch als Scharfschützengewehr. Deutscher Einsatz nur örtlich, auch bei Volkssturm.

7,62 mm Gewehr 252(r) und (j)

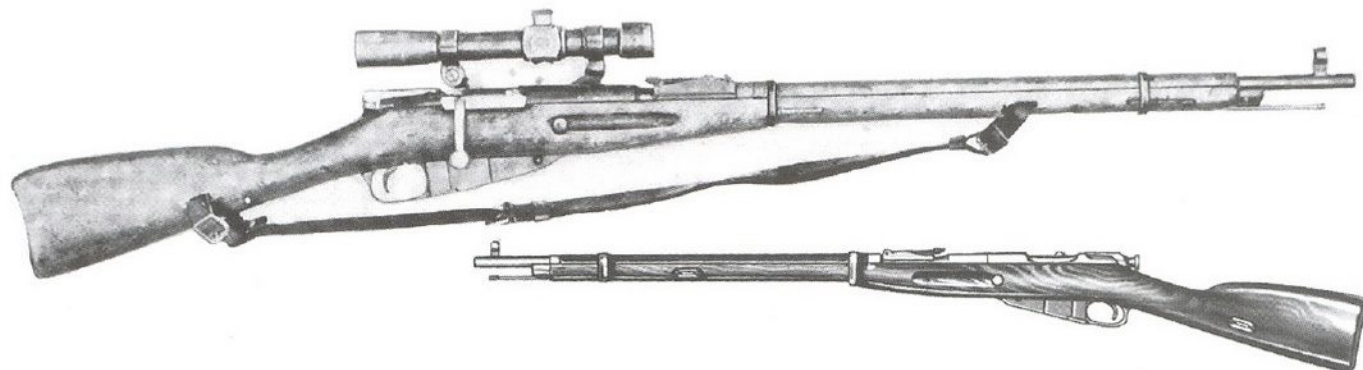


Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 252(r) oder (j)
Originalbezeichnung (r) Vintovka obr. 1891; (j) Puska 7,62 mm M91R
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1305 mm
Laufänge 802 mm
Gewicht ungeladen 4,37 kg
Vo 810 m/sec
Originalhersteller: Verschiedene russische staatliche Arsenale

Bemerkung: Belgisch-russische Konstruktion. Dienstgewehr der Armee des Zaren, auch als «Dreiliniengewehr» bezeichnet (1 russ. Linie = 0,1 Zoll). Noch 1941 in großen Mengen von der Roten Armee geführt. Jugosl. Dienstgewehr praktisch identisch. Die erbeuteten Gewehre wurden eingelagert, später an verschiedene rückwärtige Einheiten, noch später an den Volkssturm ausgegeben.

7,62 mm Gewehr 254(r) und 7,62 mm Zielfernrohrgewehr 256(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Gew 254(r) und 256(r)
Originalbezeichnung Vintovka obr. 1891/30 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1232 mm
Laufänge 729 mm
Gewicht ungeladen 4,25 kg

Vo 860 m/sec
Originalhersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Modernisierte Version des alten russischen Dienstgewehres obr. 1891. Standardwaffe der Roten Armee, bis 1944 in Riesenmengen produziert. Die Beutewaffen meist eingelagert, teil-

weise an russische und andere Hilfstruppen der Wehrmacht an Ostfront ausgegeben. Weitere an rückwärtige Einheiten, später auch an Volkssturm. Scharfschützenvariante: Ausgesuchte, genau schießende Gewehre, mit verlängertem gebogenen Kammerstengel und 3,5-fachem Zielfernrohr PU. Bei deutschen Frontsoldaten beliebt.

7,65 mm Gewehr 261(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Gew 261(b)
Originalbezeichnung Fusil 1889
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1277 mm
Laufänge 779 mm

Gewicht ungeladen 3,9 kg
Vo ca. 720 m/sec
Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: 1940 belgisches Dienstgewehr. In großen Mengen erbeutet und wegen des vertrauten Mausersystems wieder verwendet.

7,65 mm Gewehr 263(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Gew 263(b)
Originalbezeichnung Fusil 36
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1096 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht ungeladen 3,93 kg
Vo 725 m/sec
Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Modernisierte Version des alten belgischen Modells 1889. Von der Wehrmacht in hohen Zahlen bei verschiedenen rückwärtigen und Ausbildungseinheiten eingesetzt, außerdem beim Volkssturm.

7,7 mm Gewehr 281(e)



Deutsche Bezeichnung 7,7 mm Gew 281(e)
Originalbezeichnung Rifle No. 1 Mark III*
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.303 british)
Magazininhalt 10 Patronen
Länge 1133 mm
Laufänge 640 mm
Gewicht ungeladen 3,93 kg

Vo 634 m/sec
Originalhersteller Royal Small Arms Factory, Enfield Lock

Bemerkung: Dienstgewehr der britischen und der Commonwealth- und Kolonialtruppen im 1. WK. Nach der Flucht der britischen Truppen 1940 bei Dünkirchen wurden viele erbeutet und an örtliche Besatzungstruppen ausgegeben. Ab 1944 auch an Volkssturm.

8 mm Gewehr 301(f), (g) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 301(f), (g) oder (j)
Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1886 transformé 1893, Fusil 86/93; (g) Lebel 86/93; (j) Puska 8 mm M 86
Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel
Magazininhalt 8 Patronen
Länge 1303 mm

Laufänge 4,24 mm
Gewicht ungeladen 4,24 kg
Vo 725 mm
Originalhersteller Staatliche Arsenale in St. Etienne, Chatellerault, Tulle

Bemerkung: Das meist als «Lebel» bezeichnete französische Dienstgewehr des 1. WK, in großen

Mengen gebaut und nach 1918 meist an Balkanstaaten verkauft. Ab 1941 wurden die erbeuteten Waffen an deutsche rückwärtige Einheiten, Heimatflak, Ausbildungseinrichtungen und schließlich Volkssturm ausgegeben. Das Lebel war seinerzeit das erste Gewehr für kleinkalibrige (Mantel-)Geschosse und rauchloses Pulver. Röhrenmagazin.

8 mm Gewehr 302(f), (g) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 302(f), (g) oder (j)

Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1907 transformé 1915, Fusil 07/15; (g) Lebel 07/15; (j) Puska 8 mm M 7/15F

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 1306 mm

Laufänge 780 mm

Gewicht 3,81 kg

Vo 725 m/sec

Originalhersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale

Bemerkung: Als «Berthier» bezeichnet, ergänzte im 1. WK im französischen Heer die Lebel-Repetierer. Nach 1941 in größerer Zahl in deutschem Dienst für rückwärtige Einheiten, später Volkssturm.

8 mm Gewehr 303(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 303(f)

Originalbezeichnung Fusil mle 1886 Racroché 1935, Fusil 86-R-35

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 959 mm

Laufänge 450 mm

Gewicht ungeladen 3,556 kg

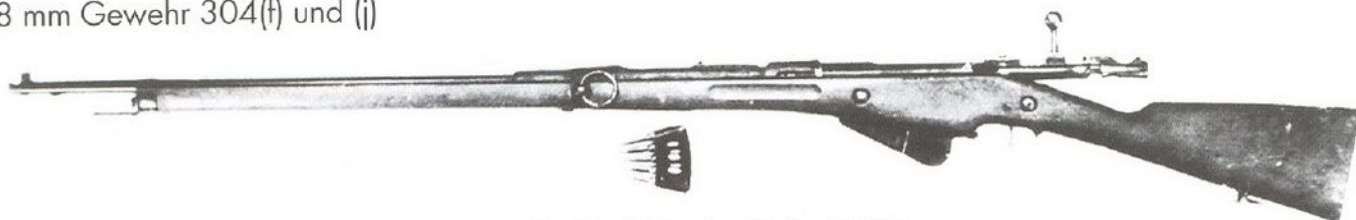
Vo 634 m/sec

Originalhersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale



Bemerkung: Verspäteter französischer Versuch, ab 1935 durch Abänderung des alten Lebel ein «modernes» Dienstgewehr zu schaffen. Nach 1941 an einige rückwärtige deutsche Einheiten und schließlich an Volkssturm ausgegeben.

8 mm Gewehr 304(f) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 304(f) oder (j)

Originalbezeichnung (f) Fusil d'Infanterie mle 1916; Fusil 1916; (j) Puska 8 mm M 16 F

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1306 mm

Laufänge 780 mm

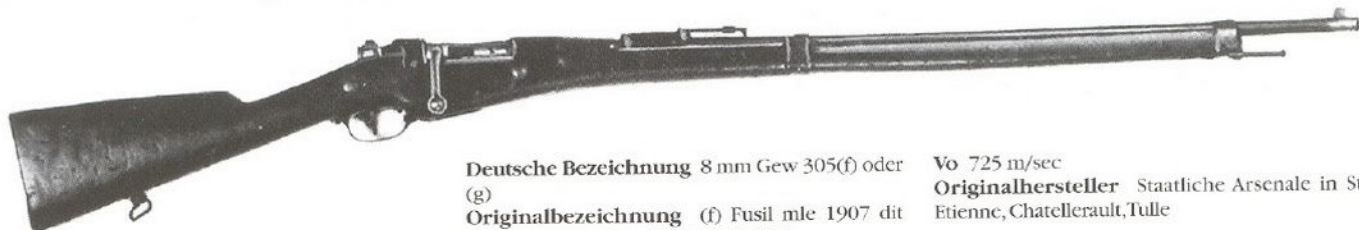
Gewicht ungeladen 4,195 kg

Vo 725 m/sec

Hersteller Verschiedene französische staatliche Arsenale

Bemerkung: Spielart des Modell 07/15 mit größerem Magazininhalt. Im und nach dem 1. WK in großer Stückzahl gebaut. Beutewaffen gingen nach 1942 an verschiedene rückwärtige Wehrmachteinheiten, Heimatflak und schließlich Volkssturm.

8 mm Gewehr 305(f) und (g)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 305(f) oder (g)

Originalbezeichnung (f) Fusil mle 1907 dit Colonial, Fusil mle 1907; (g) Lebel 07

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 1306 mm

Laufänge 780 mm

Gewicht 3,8 kg

Vo 725 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in St. Etienne, Chatelleraut, Tulle

Bemerkung: Konstruktion von Berthier für den Dienst in den Kolonien. Anfang des 1. WK in großen Stückzahlen gebaut. Deutscher Einsatz als Beutewaffe blieb auf Ausbildungseinheiten und Volkssturm beschränkt.

8 mm Gewehr 307(j)

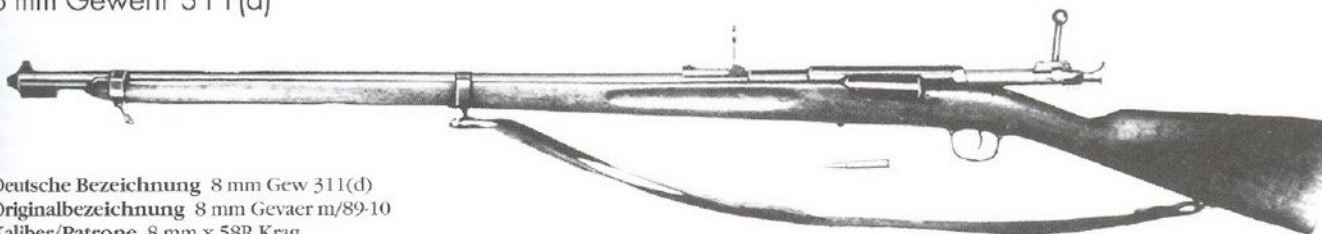


Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 307(j)
Originalbezeichnung Puska 8 mm M 93 MR,
 Mannlicher Modell 1893
Kaliber/Patrone 8 mm x 50,5R Mannlicher
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1230 mm
Laufänge 730 mm

Gewicht ungeladen 3,8 kg
Vo 730 m/sec
Originalhersteller Österreichische
 Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Altes rumänisches Dienstgewehr,
 von Jugoslawien in den 20er Jahren aufgekauft.
 Deutscher Einsatz der Beutewaffen auf Stand-
 orttruppen und Volkssturm begrenzt.

8 mm Gewehr 311(d)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 311(d)
Originalbezeichnung 8 mm Gevær m/89-10
Kaliber/Patrone 8 mm x 58R Krag
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1330 mm
Laufänge 840 mm
Gewicht ungeladen 4,2 kg
Vo 750 m/sec
Originalhersteller Haerens Tojhus,
 Kopenhagen

Bemerkung: Die norwegische Konstruktion des
 Krag-Jorgensen Gewehres wurde 1889 ins dani-
 sche Heer eingeführt und war Dienstwaffe bis
 1940. Ab 1942 an verschiedene deutsche Standort-
 truppen und Ausbildungseinheiten ausgegeben.

6,5 mm Karabiner 408(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 408(i)
Originalbezeichnung Moschetto modello 38
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-
 Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 919 mm

Laufänge 451 mm
Gewicht ungeladen 3,26 kg
Vo 700 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: 6,5 mm Version des 7,35 mm
 Karabiners Modell 1938, nach 1940 gebaut. 1943-
 44 teilweise auf 8 x 57 aufgebohrt.

6,5 mm Karabiner 409(i)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 409(i)
Originalbezeichnung Moschetto modello 91
 per Cavalleria

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-
 Carcano
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 920 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht ungeladen 3,16 kg
Vo 700 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin,
 Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Eine von mehreren Abarten des ita-
 lienischen Mannlicher-Carcano Karabiners mit an-
 gebautem Klappbajonett. In großen Stückzahlen
 an Heimatflak, rückwärtige Einheiten und
 Volkssturm ausgegeben.

6,5 mm Karabiner 410(i)



Originalbezeichnung Moschetto modello 91TS

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher Carcano

Magazininhalt 6 Patronen

Länge 920 mm

Laufänge 450 mm

Gewicht ungeladen 3 kg

Vo 700 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: «TS» = «Truppe Speciali» (Sondereinheiten). Waffe mit Messerbajonett. Später an örtliche Hilfstruppen und dann an Volkssturm ausgegeben.

6,5 mm Karabiner 411(h)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 411(h)

Originalbezeichnung Karabijn aantal 1

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Mannlicher

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 940 mm

Laufänge 448,6 mm

Gewicht ungeladen 3,5 kg

Originalhersteller Hembrug Arsenal

Bemerkung: Die Karabiner 411(h) - 414(h) beruhten alle auf dem Mannlicher Modell 1895. Sie unterschieden sich nur in Kleinigkeiten, z.B. Riemenösenanbringung, Visierung und Bajonett. Von der deutschen Besatzung in begrenzter Zahl verwendet.

6,5 mm Karabiner 412(h)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 412(h)

Originalbezeichnung Karabijn aantal 1 OM en NM

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Mannlicher

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 951 mm

Laufänge 448,6 mm

Gewicht ungeladen 3,26 kg

Originalhersteller Hembrug Arsenal

Bemerkung: Von der deutschen Besatzungstruppe und Ausbildungseinheiten in den Niederlanden eingesetzt.



6,5 mm Karabiner 413(h)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 413(h)

Originalbezeichnung Karabijn aantal 3 OM en NM

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R Mannlicher

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 951 mm

Laufänge 448,6 mm

Gewicht ungeladen 3,353 kg

Originalhersteller Hembrug Arsenal

Bemerkung: In begrenzter Zahl von deutschen Truppen in den Niederlanden geführt.

6,5 mm Karabiner 414(h)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 414(h)
Originalbezeichnung Karabijn aantal 4 OM en NM
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5 R Mannlicher
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 951 mm
Lauflänge 448,6 mm
Gewicht ungeladen 3,367 kg
Originalhersteller Hembrug Arsenal

Bemerkung In begrenzter Zahl von deutschen Truppen in den Niederlanden geführt.



6,5 mm Karabiner 411(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 411(n)
Originalbezeichnung Kavalerikarabin m/1894
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1051 mm
Lauflänge 520 mm
Gewicht ungeladen 3,4 kg
Vo 785 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Norwegischer Karabiner System Krag-Jorgensen für die Kavallerie. Von der deutschen Besatzung und von Ausbildungseinheiten in begrenzter Zahl verwendet.



6,5 mm Karabiner 412(n)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 412(n)
Originalbezeichnung Kavalerikarabin m/1895
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1015 mm

Lauflänge 520 mm
Gewicht ungeladen 3,4 kg
Vo 785 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Für die norwegische Kavallerie, ohne Bajonethalter. Von deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten verwendet.

6,5 mm Karabiner 413(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 413(n)
Originalbezeichnung Ingeniorkarabin m/1904
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1015 mm

Lauflänge 520 mm
Gewicht ungeladen 3,4 kg
Vo 785 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Waffe der norwegischen Pioniere, ohne Bajonethalter. Von deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten verwendet.

6,5 mm Karabiner 414(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 414(n)
Originalbezeichnung Artillerikarabin m/1907
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1015 mm
Lauflänge 520 mm
Gewicht ungeladen 3,8 kg
Vo 785 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Handwaffe der norwegischen Artillerie. In begrenzter Zahl bei deutschen Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Norwegen eingesetzt.



6,5 mm Karabiner 415(n)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 415(n)
Originalbezeichnung Karabin m/1912
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1107 mm

Laufänge 610,7 mm
Gewicht ungeladen 4 kg
Vo 792 m/sec
Originalhersteller Kongsberg Vapenfabrik

Bemerkung: Etwas länger als der Krag-Jørgensen Karabiner. Von der deutschen Besatzung stärker gebraucht als die Spezialversionen.

6,5 mm Karabiner 416(i) und (j)



Deutsche Bezeichnung 6,5 mm Kar 416(i) oder (j)
Originalbezeichnung (i) Moschetto modello 91/24; (j) Karabini 6,5 mm M 91 i
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-Carcano
Magazininhalt 6 Patronen

Länge 920 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht ungeladen 3 kg
Vo 700 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: Karabinerversion des Gew 214(i) von 1924 mit Messerbajonett. Hohe Stückzahlen davon an Volkssturm ausgegeben. Auch von Kraftfahrern geführt.

7,35 mm Karabiner 430(i)

Deutsche Bezeichnung 7,35 mm Kar 430(i)
Originalbezeichnung Moschetto modello 38
Kaliber/Patrone 7,35 mm x 51 Breda
Magazininhalt 6 Patronen
Länge 919 mm
Laufänge 451 mm
Gewicht ungeladen 3,23 kg
Vo 731 m/sec
Originalhersteller Staatliche Arsenale in Turin, Brescia, Gardone und Terni

Bemerkung: 7,35 mm Version des 6,5 mm Karabiners 408(i) mit angebautem Klappbajonett. Meist nur örtlich von deutschen Einheiten eingesetzt, nach 1943 teilweise auf 8 x 57 aufgebohrt.

7,65 mm Karabiner 451(b)

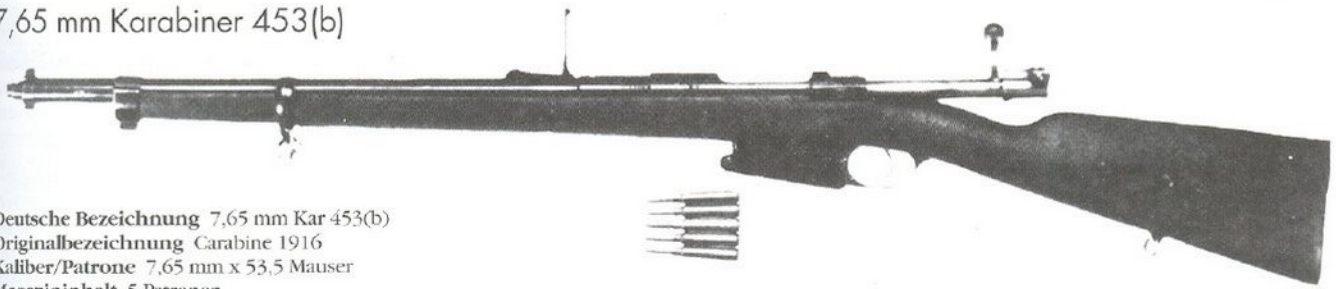


Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Kar 451(b)
Originalbezeichnung Carabine 1889
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazininhalt 5 Patronen
Länge 1045 mm
Laufänge 550 mm
Gewicht ungeladen 3,6 kg
Vo 579 m/sec

Originalhersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Karabinerversion des Gew 261(b). In vier geringfügig unterschiedlichen Ausführungen gebaut. Von der Wehrmacht nur begrenzt verwendet.

7,65 mm Karabiner 453(b)



Deutsche Bezeichnung 7,65 mm Kar 453(b)
Originalbezeichnung Carabine 1916
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1045 mm
Laufänge 550 mm
Gewicht ungeladen 3,6 kg
Vo 579 m/sec
Originalhersteller Fabrique d'Armes de l'Etat (später FN), Herstal bei Lüttich

Bemerkung: Umbau des Karabiners Modell 1889. Begrenzt bei Besatzungs- und Ausbildungseinrichtungen sowie Volkssturm eingesetzt.

7,62 mm Karabiner 454(r)

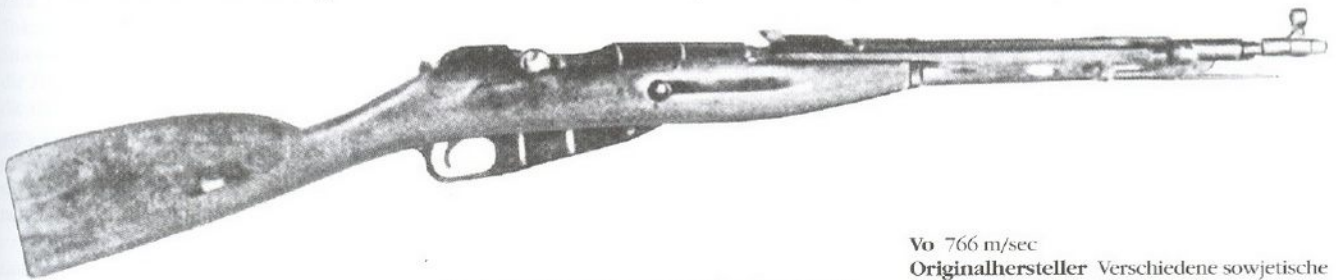


Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Kar 454(r)
Originalbezeichnung Karabin obr. 1938 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1016 mm
Laufänge 520 mm
Gewicht ungeladen 3,6 kg

Vo 766 m/sec
Originalhersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Karabinerversion des Gew 254(r) ohne Bajonett. Ersetzte in der Roten Armee den Karabiner obr. 1910. Deutscher Einsatz der Beutewaffen auf Hilfspolizei, örtliche Besatzungseinheiten und Volkssturm beschränkt.

7,62 mm Karabiner 457(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Kar 457(r)
Originalbezeichnung Karabin obr. 1944 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1020 mm
Laufänge 515 mm
Gewicht ungeladen 3,9 kg

Vo 766 m/sec
Originalhersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Fast identisch mit Kar 454(r), jedoch mit angebautem Klappbajonett, Klinge mit Kreuzquerschnitt und weiteren kleinen Änderungen für Massenfertigung. Auf deutscher Seite nur wenig verwendet.

7,9 mm Karabiner 497(p)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm Kar 497(p)
Originalbezeichnung Karabinek 91/98/25
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 Mauser
Magazinhalt 5 Patronen
Länge 1100 mm

Laufänge 600 mm
Gewicht ungeladen 3,7 kg
Vo 735 m/sec
Originalhersteller Polnische staatliche Arsenalen in Warschau und Radom

Bemerkung: Polnischer Umbau des Systems des russischen Moisin-Nagant Gewehres aus dem 1. WK mit Mauser-Teilen. Beutewaffen gingen an verschiedene rückwärtige deutsche Verbände, Kraftfahrer, Ausbildungseinheiten und Volkssturm.

8 mm Karabiner 506(d)

Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 506/1, 2, 3, 4(d)

Originalbezeichnung 506/1: 8 mm Fodfolkskarabin m/89-24; 560/2: 8 mm Artilleriekarabin m/89-24; 560/3: 8 mm Ingeniorkarabin m/89-24; 560/4: 8 mm Rytterkarabin m/89-24

Kaliber/Patrone 8 mm x 58R Krag

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1100 mm

Laufänge 600 mm

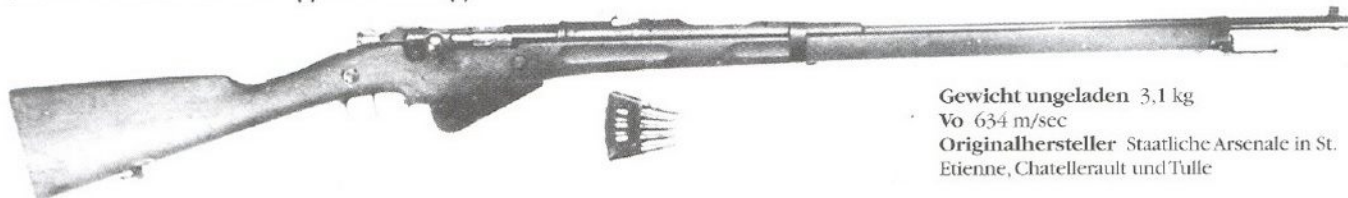
Gewicht ungeladen 4 kg

Vo 700 m/sec

Originalhersteller Haerens Tojhus, Kopenhagen

#Bemerkung: Diese vier Krag-Jorgensen Karabinermodelle unterschieden sich nur in Kleinigkeiten, wie Anbringung der Riemenösen, Form des Kammerstengels, Visier usw. Deutscherseits wurden erbeutete Waffen nur an Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Dänemark ausgegeben.

8 mm Karabiner 551(f) und 552(f)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 551(f) und 552(f)

Originalbezeichnung Mousqueton mle 1890 et 1892

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 3 Patronen

Länge 945 mm

Laufänge 450 mm

Gewicht ungeladen 3,1 kg

Vo 634 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in St. Etienne, Chatellerault und Tulle

Bemerkung: Zwei fast identische Berthier-Konstruktionen. Deutsche Verwendung auf Besatzungs- und Ausbildungseinheiten sowie Volkssturm beschränkt.

8 mm Karabiner 553(f)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Kar 553(f)

Originalbezeichnung Mousqueton mle 1916

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 945 mm

Laufänge 450 mm

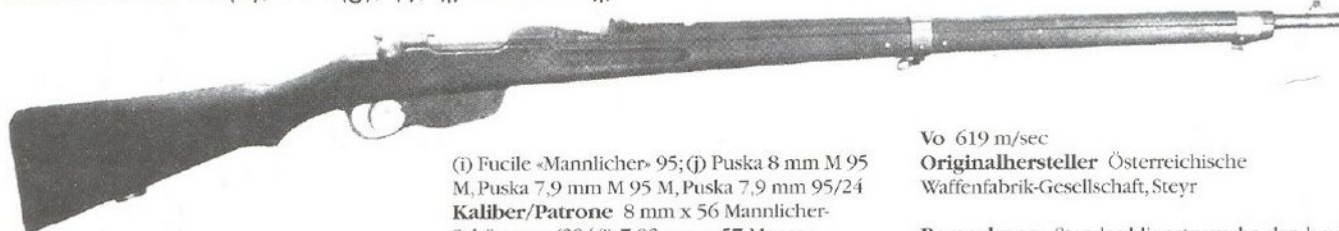
Gewicht ungeladen 3,25 kg

Vo 634 m/sec

Originalhersteller Staatliche Arsenale in St. Etienne, Chatellerault, Tulle.

Bemerkung: Ähnlich den Modellen 1890 und 1892, aber mit größerer Magazinkapazität. Deutsche Verwendung auf örtliche Besatzungs- und Ausbildungseinheiten in Frankreich sowie Volkssturm beschränkt.

8 mm Gewehr 98(ö), 306(g), (i), (j) und 294(j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Gew 98(ö), 306(g) (i) oder (j) und 294(j)

Originalbezeichnung (ö) 8 mm

Repetiergewehr Modell 1895; (g) 8 mm M95/24;

(i) Fucile «Mannlicher» 95; (j) Puska 8 mm M 95 M, Puska 7,9 mm M 95 M, Puska 7,9 mm 95/24

Kaliber/Patrone 8 mm x 56 Mannlicher-Schönauser; (294(j)) 7,92 mm x 57 Mauser

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1270 mm

Laufänge 765 mm

Gewicht ungeladen 3,7 kg

Vo 619 m/sec

Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Standarddienstgewehr der k.u.k.-Monarchie im 1. WK; nach 1918 in großen Mengen an Italien, Jugoslawien und Griechenland ausgeliefert, in abgeänderten Versionen auch an Bulgarien verkauft. Mannlicher-Zylinderverschluß.

8 mm Stutzen 95(ö), 7,9 mm Karabiner 494(g), 8 mm Karabiner 505(g), (i) und (j)



Deutsche Bezeichnung 8 mm Stutzen 95(ö); 7,9 mm Kar 494(g); 8 mm Kar 505(g), (i) oder (j);
Originalbezeichnung (ö) 8 mm
Repetierstutzen Gewehr Modell 1895; (494(g)

Mannlicher 95/24; (505(g) Mannlicher 95; (i) Moschetto Mannlicher 95; (j) Karabini 8 mm M 95 M

Kaliber/Patrone 8 mm x 56 Mannlicher oder 7,92 mm x 57 Mauser

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1005 mm

Laufänge 500 mm

Gewicht ungeladen 3,2 kg

Vo 580 m/sec

Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik-Gesellschaft, Steyr

Bemerkung: Kurzversion des Mannlicher Modell 1895, ursprünglich für besondere Einheiten wie Nachrichtentruppe, Fahrer und Pioniere gedacht. Nach 1939 zahlreich an deutsche rückwärtige Einheiten ausgegeben, auch an Feldgendarmen und Ausbilder.

SELBSTLADEGEWEHRE

Im englischen Sprachraum werden die Waffen, die bei jedem Betätigen des Abzugs schießen und nachladen, «automatische Gewehre» genannt. In Wirklichkeit sind sie nur Selbstlader. Diese Waffenart wurde erst möglich, als um 1880 das Wissen der Konstrukteure und Metallurgen weit genug fortgeschritten war. Der österreichische Waffenerfinder von Mannlicher baute damals einige verschiedene Prototypen, die sich aber für den militärischen Einsatz nicht als robust genug erwiesen. Paul Mauser, von Kaiser Wilhelm II. bei der Vorführung seiner C 96 «Rücklauf-Pistole» am 20. August 1896 gefragt, «wann er denn ein Selbstladegewehr baue», hatte damals «in 5 Jahren» geantwortet. Nur ein Jahr später war es schon fertig, aber wegen der Notwendigkeit der Hülsenfütterung immer noch nicht feldbrauchbar - und 1901 kostete es Paul Mauser ein Auge. Zu Beginn des I. WK griff aber die junge Fliegertruppe gern danach und setzt es zusammen mit dem Selbstladegewehr des Mexikaners Mondragon im Luftkampf ein. Bald aber waren die Flugzeuge stärker und konnten daher auch die schwereren Maschinengewehre mit nach oben nehmen, worauf diese ersten Selbstlader erst im Schmutz des Grabenkriegs eingesetzt - für den sie sich als zu schwer, kompliziert und empfindlich erwiesen - und dann in die Ruhe der Festungen verbannt wurden. Für die deutschen Waffenkonstrukteure war damit das Kapitel Selbstladegewehre erst einmal beendet.

Dieses In-Ungnade-fallen war in vieler Hinsicht ein bedauerlicher Irrtum, zeigten doch alle Lehren des I. WK die Notwendigkeit einer Art von Selbstladegewehr als Bewaffnung der Infanterie auf. Doch der deutsche Generalstab stellte stattdessen militärische Forderungen nach herkömmlichen Zylinderschloß-Gewehren auf, die zur Einführung von *Kar 98b* und *Kar 98k* führten. Mit diesem Irrtum standen die Deutschen nicht alleine da; denn noch 1939 waren die USA die einzige Großmacht, die begann, ihre Truppen mit einem Selbstladegewehr zu bewaffnen.

Bis 1939 hatte man in Deutschland der Fertigung von Selbstladegewehren nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet, abgesehen von ein paar «Papier»-Konstruktionen und dem Erwerb einiger ausländischer Modelle zu Studienzwecken. Erst 1941 brachte der Einmarsch in die Sowjetunion die Wehrmacht in direktem Kontakt mit Selbstladegewehren, mit denen die Rote Armee in beachtlicher Zahl ausgerüstet war. Es waren Konstruktionen von Simonow und Tokarew, die schon seit 1936 hergestellt und in größeren Stückzahlen an die Truppe geliefert worden waren. Die wichtigsten, die *Tokarew obr. 1938* und *obr. 1940* machten großen Eindruck auf die deutschen Soldaten, die anschließend sofort nach gleichwertigen Waffen riefen. Zu dieser Zeit gab es etwas derartiges in deutschen Zeugämtern nicht; der Nachschub konnte höchstens mit einigen erbeuteten französischen *Fusil Mitrailleur RSC mle 1918* dienen.

Diese besaßen den Nachteil der ersten Generation: zu schwer und nicht fest genug. Sie waren derart unzuverlässig, daß in der Mitte der 30er Jahre die französische Armee ein Umbauprogramm gestartet hatte, mit dem sie wieder in einfache Repetiergewehre rückgerüstet werden sollten. Es blieben aber noch genügend im Originalzustand, die 1941 zeitweilig in deutsche Dienste genommen wurden. Ende 1941 hatten sich die Fronttruppen auch schon einer großen Zahl sowjetischer Selbstladegewehre bemächtigt, die meist bis 1945 auch dort blieben.

Wenn auch das Fehlen von Selbstladegewehren den deutschen Soldaten 1941 eine recht unangenehme Überraschung bescherte, so hatte doch bereits 1940 die Arbeit an etwas gleichwertigem schon begonnen, aber damals mit noch sehr niedriger Priorität. Walther und Mauser hatten beide Prototypen vorgestellt, von denen das Mauser 7,92 mm *Gewehr 41(M)* bald aus dem Rennen war, während eine kleine Serie des Walther-Entwurfs 7,92 mm *Gewehr 41(W)* aufgelegt wurde. Beide hatten eine Variante des dänischen Bang-Systems verwendet, bei dem die aus der Mündung austreten-

den Treibladungsgase dort einen Ringkolben vorwärts zogen, der dann den Durchlademechanismus betätigte. Dieses System hatte seine Nachteile, nicht zuletzt die zahlreichen spanabhebend genau bearbeiteten Teile, die sich zu einem hohen Stückpreis addierten. Die meisten *Gew 41* gingen an die Ostfront, wo sie sich als brauchbar erwiesen, mehr aber auch nicht.

Die sorgfältige Untersuchung des Innenlebens erbeuteter sowjetischer Tokarew-Selbstladegewehre hatte ergeben, daß ihre Gaskolbenbetätigung dem beim *Gewehr 41* benutzten Bang-System überlegen war. Bald war auch klar, daß es nur einiger unbedeutender Änderungen an der Walther-Konstruktion bedurfte, um diese auf das Tokarew-System umzubauen. Das Ergebnis war dann das 7,92 mm *Gewehr 43*, eine wesentlich brauchbarere Waffe, die in die Großserienfertigung ging. Die REFA-Leute hatten im Verlaufe der *Gew 41*-Fertigung die Zahl der Maschinenstunden durch die Einführung von Blechstanzteilen verringert, im Gewehrbauein Novum. Zeit und Kosten sparten auch der Einsatz von Schichtholz für Schaft und Handschutz sowie, wo immer nur möglich, von Blechprägeteilen. 1944 ging dann eine kürzere Version als *Karabiner 43* in Serie, deren Herstellung noch weiter vereinfacht war.

Gewehr 41 und *Gewehr 43* verschossen beide noch die damalige deutsche Infanteriepatrone *Gewehrpatrone 98*, 7,92 mm x 57s. Diese ging bis auf 1898 zurück und war ursprünglich für den Einsatz im alten *Gewehr 98* mit seinem Mauser-Zylinderschloß entwickelt worden. Es war eine kräftige Patrone mit schwerem Geschoß und starker Ladung, die wie ihre Zeitgenossen in einer Zeit entstanden war, als der Feuerkampf der Infanterie auf Entfernungen bis zu 2 km und mehr durch kompanieweises Salvenfeuer geführt werden sollte. Ihr Verschuß aus einem Selbstladegewehr forderte die Verwendung eines kräftigen und schweren - und auch recht teuren - Verschlusses und Verriegelungssystems. Nun war der Zeitpunkt gekommen, wo die Erfahrungen und Berichte der Fronttruppe, sorgsam analysiert und ausgewertet, eindeutig die Notwendigkeit einer Änderung aufzeigten.

Diese Erfahrungsberichte belegten - wieder einmal - daß die meisten Infanteriegefechte sich auf Kampferfernungen weit unter 400 m abspielten und daß auf diesen Entfernungen der ganze Leistungsüberhang der Kombination von Infanteriegewehr und -patrone verschwendet wurde. Als Ergebnis wurde eine neue Infanteriewaffe vorgeschlagen, die eine neue, schwächere Patrone verschießen sollte. Eine derart neue Munition war bereits seit 1934 in der Entwicklung gewesen; zuerst privat bei Genschow (Markennamen GECCO) und dann ab 1938 in einem ersten amtlichen Liefervertrag bei Polte in Magdeburg. 1940 war die neue Patrone fertig. Sie erhielt zuerst die Bezeichnung 7,92 mm *Infanterie Kurzpatrone* und bestand aus einer auf 33 mm verkürzten Version der normalen Hülse, die mit einer kleineren Menge an Treibladungspulver gefüllt war und ein leichteres Geschoß mit Blei- oder Weicheisenkern aufnahm, das aber aus Fertigungsgründen weiter das Kaliber 8 mm behielt. Mündungsenergie und -geschwindigkeit, zwar beide geringer als bei der 7,92 mm x 57-Patrone, reichten allemal aus, noch genügend Auftreffwucht zu vermitteln, besonders auf den beobachteten kurzen Kampferfernungen.

Ein Lastenheft für eine neue Infanteriewaffe, damals *Maschinenkarabiner* getauft, die diese neue Patrone verschießen sollte, war der deutschen Waffenindustrie bereits am 18. April 1938 vorgelegt worden. Die geringere Treibladung ließ auch das vollautomatische Schießen in Dauerfeuer zu, womit die Feuerkraft der Infanterie im Bereich jenseits der höchsten wirksamen Schußweite der damals soeben eingeführten Maschinenpistolen stark gewachsen wäre. Die Maschinenpistole stand auch Pate bei den Herstellungsmethoden; denn die neue Waffe war mit Blick auf weitestgehenden Verzicht auf spanabhebende Bearbeitung ausgelegt. Es

sollten zu ihrer Herstellung soviel wie möglich Blechstanz- und -prägteile verwendet werden. Zwei Firmen bauten Prototypen: Walther und Haenel.

Beide Maschinenkarabiner glichen sich schon äußerlich weitgehend und beide benutzten fast identische, gasdruckbetätigte Verschlusssysteme. Der Walther-Entwurf *Mkb 42(W)* wurde nur in mäßiger Zahl gebaut, da die Truppenerprobung beider Waffen an der Ostfront sehr bald die Überlegenheit der Haenel-Konstruktion *Mkb 42(H)* ergab. Die hatte Altmeister Hugo Schmeisser konstruiert. Ihren Gefechtswert stellte die Waffe sofort unter Beweis, als eine der ersten Lieferungen zu der bei Cholm eingekesselten »Kampfgruppe Scherer« per Fallschirmabwurf gelangte. Nach diesem Erfolg riefen rundum alle kämpfenden Einheiten nach dieser Waffe, aber obwohl binnen nur drei Monaten etwa 8000 *Mkb 42(H)* produziert wurden, gingen sie nur an Eliteeinheiten. Nach geringen Änderungen aufgrund der Fronterfahrungen hieß die Waffe dann *Mkb 43*.

Zu diesem Zeitpunkt schlug Hitler mit harter Hand zu und verbot jede weitere Fertigung und Entwicklung. Die deutschen Waffenkonstrukteure waren aber derart vom Erfolg ihres Zöglings überzeugt, daß sie – nach einer verharmlosenden Umtaufe der Waffe auf »Maschinenpistole« – die Fertigung trotz Verbot weiterlaufen ließen, jetzt als *Maschinenpistole 43 (MPi 43)*, worauf sich die Munition, natürlich auch umgetauft, als *Pistolenpatrone 43* tarnte. Die Ursache für Hitlers Eingreifen mag vielleicht gewesen sein, daß man mühsam Riesenbestände und Versorgungsketten für die bisherige 7,92 mm x 57 Patrone aufgebaut hatte und jetzt der deutschen Munitionsindustrie mit der Fertigung der neuen Patrone neue Probleme aufbürdete.

Die Forderungen von der Front hatten jedoch Ende 1943 eine derartige Dringlichkeit erreicht, daß selbst Hitler nachgeben mußte. So lief endlich die Großserienfertigung an, diesmal, kaum verändert, als *MPi 44*. Im Dezember wurde dann die Bezeichnung noch einmal geändert. Teils aus politischen Gründen und teils um klarer zu zeigen, wofür die Waffe gedacht war, erhielt sie nun den Suggestivnamen *Sturmgewehr 44 (SIG 44)*.

Damit stellt die Familie der *MPi 43* den Anfang dessen dar, was heute auf der ganzen Welt als »Sturmgewehr« bezeichnet wird. Eine damit bewaffnete Infanterieeinheit verfügt im Vergleich zu herkömmlich bewaffneten Einheiten über eine gewaltige Steigerung ihrer Feuerkraft. Dieser Zuwachs in Verbindung mit der beweglichen Gefechtsführung schuf Veränderungen in der bisherigen Taktik der Infanterie. Der Soldat bekämpft in der Verteidigung den herannahenden Gegner mit gezieltem Einzelfeuer, während er im Angriff mit Feuerstößen und deren offensiven Schock den Gegner niederhält. Die Einsatzbreite der *MPi 43* vergrößerte der weitgehende Anbau eines Abschußbechers für Gewehrgranaten, andere wurden für den Aufsatz von Zielfernrohren eingerichtet, 1945 sogar für Infrarot-Zielgeräte, das Nachtsicht- und -schießgerät »Zielgerät 1229 Vampir«, das bis zum Ende des Krieges vereinzelt eingesetzt wurde. Ein weiterer sonderbarer Zusatz war der *Krummlauf-Vorsatz*. Mit diesem an der Mündung befestigten Gerät konnte die *MPi 43* wortwörtlich um die Ecke schießen, dank eines Prismenvisiers sogar gezielt. Die taktische Aufgabe scheint auf den Orts- und Häuserkampf sowie auf den Einsatz aus gepanzerten Fahrzeugen heraus abgezielt zu haben. Es gab zwei Versionen, die Haenel bzw. Rheinmetall entwickelt hatten: das *SIG 44 V* mit Laufvorsatzstücken mit 30° bis 45° Biegung und das *SIG 44 P* mit einer 90° Krümmung. Letzteres wurde zur Verteidigung von Panzerfahrzeugen gegen Angreifer im »toten Winkel« in Kugelblenden auf den Panzerkästen montiert und von innen bedient. An die Front kamen nur wenige dieser teuren Geräte (Visiere!).

Als letzte Waffe der Familie *MP 43* erschien dann eine Konstruktion, die unter verschiedenen Namen bekannt ist: *Gerät 06(H)*, *MP 45(M)* und *SIG 45(M)*. So billig und einfach die Baureihe *MP 43* auch war und immer mehr wurde, man glaubte sie noch einfacher und noch billiger herstellen zu können. Bei Kriegsende war bei Mauser die Entwicklung des *SIG 45(M)* schon weit fortgeschritten. Bereits im März 1945 waren Versuchsprototypen beschossen worden, die einen zweiteiligen Masse-Trägheitsverschluß

mit rollengesteuerter Öffnung besaßen. Nach Kriegsende blieb die betreffende Versuchsmannschaft zusammen und setzte ihre Arbeit fort; zuerst zwangsweise in Frankreich, dann freiwillig in Spanien. Das Endergebnis war dann das spanische Gewehr *CETME 58*, das zum *Heckler & Koch-G3* fertigen entwickelt bis zum heutigen Tage das deutsche (und vieler anderer Länder) Dienstgewehr wurde.

Die *MP 43* war nicht die einzige Waffe, die die Kurzpatrone 7,92 mm x 33 verschoss. Eine andere Waffe, die es bis zur Fertigung brachte, war das *Volkssturmgewehr 1-5*. Wie schon der Name besagt, war es für den Einsatz beim Volkssturm bestimmt. Mit den Bombenangriffen der Alliierten und dem Vordringen des Feindes auf Reichsgebiet Ende 1944 und Anfang 1945 war die Lage in der Rüstungsindustrie immer chaotischer geworden. Man brauchte dringend eine Infanteriewaffe, die schnell herzustellen war. Die Rüstungswirtschaft war bereits derart zerrüttet, daß die Fertigung des *VG 1-5* der zentralen Rüstungssteuerung aus den Händen genommen und in die der Gauleiter, also der Partei gelegt wurde. OKH und *Wa Prüf 2* beaufsichtigten die Anfangsentwicklung, die generell den Gustloff-Werken in Suhl zugeschrieben wird. Dann sollte unter Aufsicht der Partei in verschiedenen Fertigungszentren die Massenproduktion anlaufen. Dafür waren vorgesehen: Mauser in Oberndorf, Rheinmetall in Sömmerda, Gustloff in Suhl, Steyr in Österreich, die Spreewerke und Appel, beide in Berlin, sowie zahlreiche kleine Zulieferbetriebe. Es wurden aber nur wenige Stück des neuen *VG 1-5* wirklich fertig, und die noch dazu in vielen örtlichen Variationen. Das *VG 1-5* war eine grobe Waffe und eine Art Zwitter zwischen Maschinenpistole und Selbstladegewehr. Seine Bauteile waren weitgehend einfache Blechstanzteile und von fern angelieferte Unterbaugruppen. Das ungewöhnliche System besaß einen Verschluß, der durch die kinetische Energie der Treibladungsgase verzögert wurde. Diese traten durch Laufbohrungen in einen beweglichen zylindrischen Laufmantel, den sie gegen den Rückstoß nach vorn drückten und damit den Verschluß solange am Öffnen hinderten, bis das Geschoß durch das Verlassen der Mündung den Gasdruck im Lauf auf ein ungefährliches Maß absinken ließ. Es ist dies das Prinzip der gleichzeitige entwickelten 9 mm *Volkspistole* und der heutigen 9 mm x 19 *Pistole P7* von Heckler & Koch. Das *VG 1-5* war meist für reines Einzel-, einige aber auch für Dauerfeuer eingerichtet. Von ihm sind nur noch wenige an die Front gekommen, was in Anbetracht ihres Aufbaues und der daraus resultierenden geringen Lebensdauererwartung ganz gut gewesen sein mag.

Als Nebenprodukt der *MP 43*-Entwicklung ist das 7,92 mm *Fallschirmjägergewehr 42 (FG 42)* anzusehen. Nicht daß diese Waffe irgendwie von der *MP 43* abgeleitet wäre, aber deren Anfangserfolge führten zu Forderungen seitens der Luftwaffe unterstellten Fallschirmjäger nach einer ähnlichen Waffe. Das OKL war absolut dagegen, die Kurzpatrone einzuführen und stellte 1940 eine militärische Forderung nach einer automatischen Waffe auf, die auf der eingeführten 7,92 mm Patrone beharrte. Die Firmen Mauser, Krieghoff, Walther, Rheinmetall und Gustloff wurden alle eingeladen, Entwurfsvorschläge einzureichen. Nur Rheinmetall und Krieghoff stellten dann 1942 auch Prototypen vor, von denen der von Louis Stange geschaffene Rheinmetall-Typ zwar besser beurteilt und für die Übernahme vorgesehen wurde, aber dann, da Rheinmetall keine freien Fertigungskapazitäten mehr besaß, Krieghoff in Suhl den Auftrag zur Produktion erhielt.

Das *FG 42* stellt in vieler Hinsicht eine der bemerkenswertesten Handwaffenkonstruktionen des Krieges dar. Wie so viele andere Rheinmetallkonstruktionen strotzte es geradezu von Neuheiten: Seitlich angebrachtes Magazin, Klappbajonett und ein leichtes Blechprägeweihe. Der Verschlußmechanismus war zwar selber keine Originalkonstruktion, sondern die erfolgreiche Kombination verschiedener Vorgänger, die den *FG 42*-Schützen befähigten, aus einer Waffe, die gerade 4,5 kg wog, mit der starken 7,92 mm Patrone gezielte Feuerstöße abzugeben. Als dann das *FG 42* von den Fertigungslinien lief, war die Zeit der Sprungeinsätze der deutschen Fallschirmjäger vorbei. Sie wurden immer mehr als Elite-Infanterie eingesetzt und das *FG 42* dann als leichtes MG, eine taktische Rolle, für die es nie gedacht gewesen war. Nur wenige wurden hergestellt



Deutscher Fallschirmjäger mit FG 42 im Anschlag. Die linke Hand hält das Zweibein.

- nach den meisten Quellen nur rund 7000 - und in drei verschiedenen Ausführungen ausgeliefert; eine Folge der Rheinmetall/Krieghoff-Elterschaft. Die erste Serie besaß einen Stahlblechkolben und einen flach stehenden Pistolengriff, während die Masse der gefertigten Waffen dann mit Holzkolben und steilem Griff ausgeliefert wurde. Allen dreien war aber die teure Herstellung gemein. Die Merkmale des FG 42 wurden nach dem Kriege von den Siegern in manche ihrer Waffen übernommen; so z.B. bei dem späteren 7,62 mm US Einheits-MG M 60.

Auch bei den deutschen Selbstladegewehren war nach 1941 die Nachfrage stets höher als das Angebot, d.h. der Nachschub. So ging die MP 43-Familie meist an kämpfende Verbände an der Ostfront. Die Versorgungsengpässe suchte man durch Beutewaffen zu beheben, doch da für die meisten Alliierten die Selbstladegewehre ebenso neu waren wie für die Deutschen, beschränkte sich deren Angebot auf erbeutete sowjetische Tokarew-Gewehre und, in geringerem Maße, auf das amerikanische M1 Garand-Gewehr. Auch erbeutete US Karabiner M1 und M1A1 wurden auf deutscher Seite verwendet, besonders bei der Ardennenoffensive 1944-45.

Hier sollten wir einen Blick auf die deutsche Grundlagenforschung auf dem Waffensektor werfen, die selbst 1945 noch aufrecht erhalten wurde. Trotz aller Prioritäten für die Massenfertigung hatte jeder größere deutsche Waffenhersteller das eine oder andere Projekt »auf der Pfanne«, oft inoffiziell. Bis zum Kriegsende liefen auch noch zahlreiche offizielle Studien hinsichtlich Handwaffenmunition, die ohne Metallpatronenhüllen auskam. Dabei wurde eine verbrennbare 8 mm Patronenhülse entwickelt wie auch eine feste Treibladung für 7,92 mm ganz ohne Hülse. Mit diesen Entwicklungen sollten die Hilferufe der Munitionshersteller nach Sparstoffen wie hauptsächlich Kupfer, das sich immer mehr zum Engpaß entwickelte, zum verstummen gebracht werden. Ab 1944 laborierte man die Handwaffenmunition von 9 mm Para über die 7,92 kurz bis zur normalen 7,92 mm Munition fast ausschließlich mit Stahlhülsen, die gebondert und mit einem Rostschutz-Gleitlack zur Schmierung beim Zuführen und Ausziehen versehen waren. Trotzdem vermehrten sich besonders bei der MP 43-Familie dadurch die Ladehemmungen und ähnliche Waffenstörungen (der Lack schmolz z.B. in heißgeschossenen Waffen und verklebte die Verschlüsse/Patronenlager).

Die Versorgung mit Blei wurde dadurch entlastet, daß die Bleikerne der Geschosse durch Vollgeschosse aus Sintereisen ersetzt werden konnten und 1945 war die Arbeit an einem Vollstahlgeschoss mit integrelem Führungsband weit fortgeschritten. Für die Kaliber 9 mm, 7,92 mm und 7,92 kurz war die Entwicklung von Sprenggeschossen trotz der Bestimmungen der Haager Konvention schon recht weit fortgeschritten, Doppelgeschosse fertig und für künftige Waffen elektrische Anzündungen selbst für 7,92 mm Patronen ausgereift. Die vielleicht sonderlichste Munitionsentwicklung aber stellte eine neue 9 mm Patrone mit Raketenantrieb dar, deren Geschoss drallstabilisiert wurde. Dafür zeichnete der Lübecker Zweig von DWM, der Deutschen Waffen- und Munitionsfabrik, verantwortlich.

Auf dem Sektor der Infanteriewaffen war geplant, die MP 43 als Standardwaffe und das Gewehr 43 als Scharfschützenwaffe einzusetzen. Zwar hatten lange Probeschießen für künftige Scharfschützenwaffen eher das Kaliber 7 mm als optimal empfohlen, doch angesichts der immer noch riesigen Bestände an 7,92 mm Munition war dies nicht vertretbar. An Schalldämpfern für die Scharfschützen arbeitete man immer noch. Für den Einsatz von durchschießbaren Gummiblenden fehlte 1945 der Rohgummi, so daß stattdessen durchlochte Metalltrennbleche verwendet werden mußten, deren optimale Auslegung und Anordnung aufwendig erforscht werden mußten. Auch an der Optimierung von Mündungsbremsen, Flamm-dämpfern und Kompensatoren für die MP 43-Familie ging die Arbeit weiter.

Viele Waffenhersteller hatten als völlig neue Waffe ein einfaches Zylinderverschlußgewehr für die *Kurzpatrone* auf dem Reißbrett. Es scheinen davon aber nur die bekannten rohen »Verzweiflungswaffen« für den Volkssturm fertig geworden zu sein.

Wenn man in Betracht zieht, wie spät erst die Deutschen das Selbstladegewehr in seinen verschiedenen Formen entwickelten, so stellt die Produktion einer derart revolutionären Waffe wie der MP 43 samt deren neuartiger Munition binnen nur weniger Jahre und dies noch unter Kriegsbedingungen eine bemerkenswerte Leistung dar. Hätten die deutschen Frontsoldaten mehr von diesen Waffen besessen, so wären manche Infanteriegefechte ganz anders ausgefallen, obwohl dies am Endergebnis des Krieges wohl nichts geändert hätte.

7,92 mm Gewehr 41(W)



7,92 mm Gew 41 (W). Gebaut und im Truppenversuch 1941, als Ordonnanzwaffe 1942 eingeführt.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 41 (W)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 10 Patronen
Länge 1124 mm
Laufänge 546 mm
Gewicht ungeladen 4,7 kg
Vo 745 m/sec
Feuerfolge (halbautomatisch) 40 Schuß/min

Hersteller Carl Walther Waffenfabrik, Zella-Mehlis

Bemerkung: Konstruiert 1940-41 und gegenüber Mauser-Konkurrenzentwurf als Dienstwaffe eingeführt. Wegen Verschmutzung und Korrosion infolge des (abgeänderten) Bang-Systems an der Front nicht bewährt. In zwei gering verschiedenen Versionen als Modell 41 und 41(W) gebaut. Auch als SG 41 bezeichnet. Gew 43 davon abgeleitet.

7,92 mm Gewehr 41 (M)



7,92 mm Gew 41 (M), ebenfalls 1941 erprobt, aber nicht eingeführt.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 41 (M)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 10 Patronen
Länge 1175 mm
Laufänge 552,5 mm

Gewicht ungeladen 5,1 kg
Vo 776 m/sec
Feuerfolge (halbautomatisch) 40 S/min
Hersteller Mauserwerke AG, Oberndorf

Bemerkung Ende 1941 für Truppenerprobung ausgeliefert, aber zugunsten Gew 41(W) verworfen.

7,92 mm Gewehr 43 und 7,92 mm Karabiner 43



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Gew 43; 7,92 mm Kar 43

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 10 Patronen

	Gew 43	Kar 43
Länge	1117 mm	1067 mm
Laufänge	549 mm	500 mm
Gewicht ungel.	4,4 kg	4,1 kg
Vo	745 m/sec	7400 m/sec
Feuerfolge (h.a.)	40 S/min	40 S/min

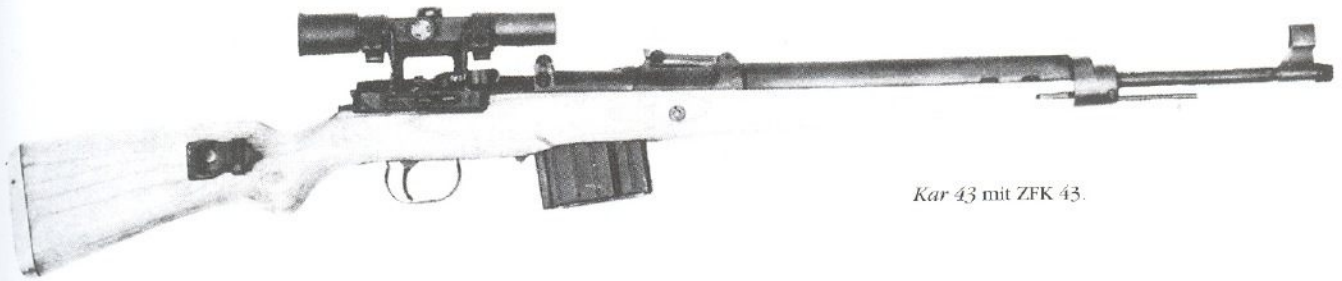
Hersteller Carl Walther Waffenfabrik Zella-Mehlis; Waltherwerke, Buchenwald; Berlin-Lübecker Maschinenfabrik, Berlin; Waffenwerke Brünn; Mauserwerke Oberndorf; Gustloffwerke, Suhl

Bemerkung: Abänderung des Gew 41(W) auf ein Gaskolbensystem ähnlich dem des erbeuteten sowjetischen Tokarew. In großer Zahl gebaut, späte Serien mit Kunststoff statt Holzschäft. Verwendet Stanze-, Guß- und Prägeteile; kaum spanabhebend bearbeitet. Viele mit Zielfernrohr als Scharfschützenwaffe ausgestattet. Kar 43 von 1944 war nur kürzere Version des Gew 43.

7,92 mm Gew 43. Leichtere, verbesserte Version des Gew 41 (W), das 1943 in Serie ging. Spätere kürzere Ausführung als Karabiner 43.



◀ Vergleich der drei 7,92 mm Selbstladegewehre von oben: Gew 41 (M); Gew 41 (W) und Gew 43.



Kar 43 mit ZFK 43.

7,92 mm Maschinenkarabiner 42(H)



Deutsche Bezeichnung Mkb 42(H)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 30 Patronen

Länge 940 mm

Laufänge 364 mm

Gewicht ungeladen 4,9 kg

Vo 640 m/sec

Feuerfolge (halbautomatisch) 120 S/min;

(Kadenz = theoretische vollautomatisch) 500 S/min

Hersteller Haenel, Suhl; Zulieferer von Baugruppen Merzwerke, Frankfurt und andere

Bemerkung: Entwickelt von Hugo Schmeisser 1940-41 auf Grundlage der amtlichen Ausschrei-

bung einer Waffe für die «Kurzpatrone» von 1938. Nach Truppenversuch an der Ostfront 1942-43 als der konkurrierenden Walther-Konstruktion überlegen eingeführt und von November 1942 bis April 1943 mit 8000 Stück gebaut. Weitgehender Einsatz von Blechstanz- und -prägeteilen. Diente als Prototyp für MP 43.

7,92 mm Maschinenkarabiner 42(W)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Mkb 42(w)

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 30 Patronen

Länge 933,5 mm

Laufänge 409 mm

Gewicht 4,43 kg

Vo 650 m/sec

Feuerfolge (halbautomatisch) 120 S/min;

(Kadenz) 500 S/min

Hersteller Carl Walther, Zella-Mehlis

Bemerkung: Zweite Waffe mit Wahl der Feuerart, die für die neue Kurzpatrone entwickelt wurde. Privat entwickelt ab 1940 in Konkurrenz zu Haenel, in Januar 1941 offizieller Auftrag, im Juli 1942 Prototypen fertig. Kampferprobung 1942-43 an der Ostfront erwies das gewählte Ringkolben-system als ungeeignet, weitere Entwicklung abgebrochen. Insgesamt etwa 4500 Waffen hergestellt.



Mkb 42(W) mit Schießbecher.

7,92 mm Maschinenpistole 43; 43/1 und 44; 7,92 mm Sturmgewehr 44

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MP 43, 43/1, 44; 7,92 mm StG 44

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz

Magazininhalt 30 Patronen

Länge 940 mm

Laufänge 419 mm

Gewicht ungeladen 5,22 kg

Vo 685 m/sec

Feuerfolge (halbautom.) 120 S/min, (Kadenz) 500 S/min

Hersteller Haenel, Suhl; Erma, Erfurt; Mauser, Oberndorf; Walther, Zella-Mehlis; Sauer, Suhl; Steyr, Steyr. Subunternehmer waren: Germaniawerk; Würtembergische Metallwarenfabriken; Progress-Werke; Lux; Adolf

Rössler; Zeug- und Metallwarenfabriken und Anschütz

Bemerkung: Aus Mkb 42(H) entwickelt; erste Serie Juli 1943 fertig. Kampfeinsatz ab Ende 1943 an der Ostfront. In verschiedenen ähnlichen Varianten hergestellt; MP 43/1 mit anschraubbarem Wurfbecher für Gewehrgranaten. Bezeichnung geändert ohne große Änderungen im Frühling 1944 in MP 44 und im Dezember 1944 in StG 44. Geringe Zahl zur Aufnahme «Krummlauf-Gerät» mit Spezialvisier abgeändert. Anfang 1945 einige mit Zielgerät 1229 «Vampir», einem Infrarot-Zielgerät ausgerüstet und eingesetzt.

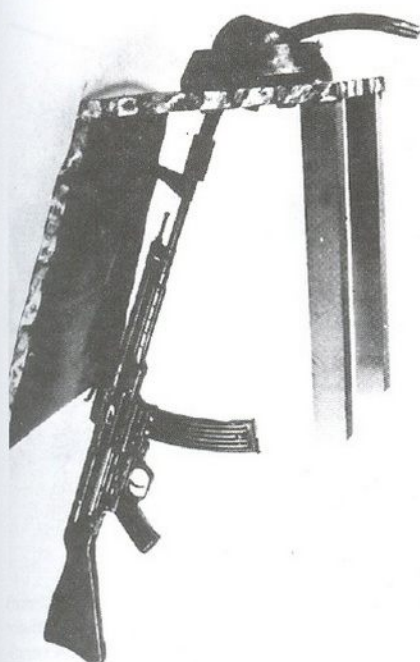
Vergleich der Baureihe MP 43 von oben: MP 43; MP 43/1 und MP 44.



◀ MG-Truppführer mit MP 43



Sturmgewehr 44



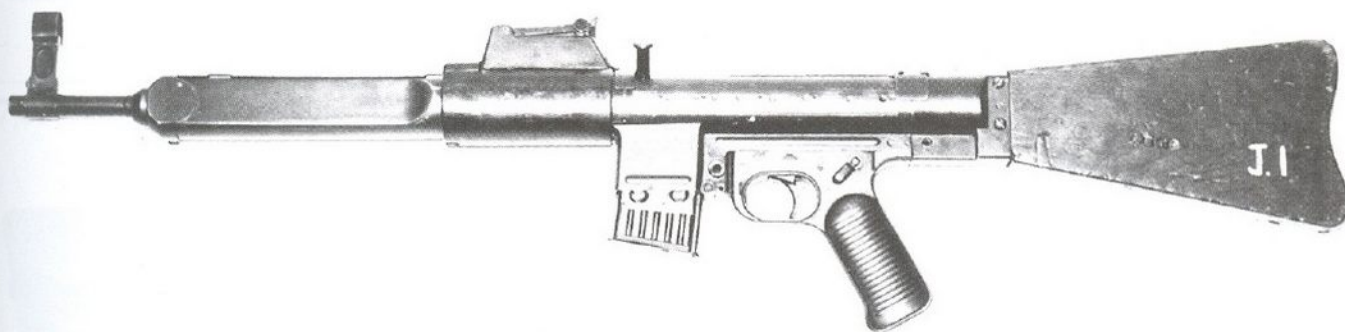
◀ MP 44 mit 90°-Krummlauf. Diese Version wurde zur Abwehr von Panzernahkämpfern im toten Winkel der anderen Waffen des gepanzerten Fahrzeugs in einer Kugelblende eingebaut.



MP 44 mit 30°-Krummlauf, hier mit Prismenvisier, das genaueres Schießen aus der Deckung ermöglichte.

Versuchs MP, eine Variante der MP 43, 1943 von den Haenelwerken hergestellt.

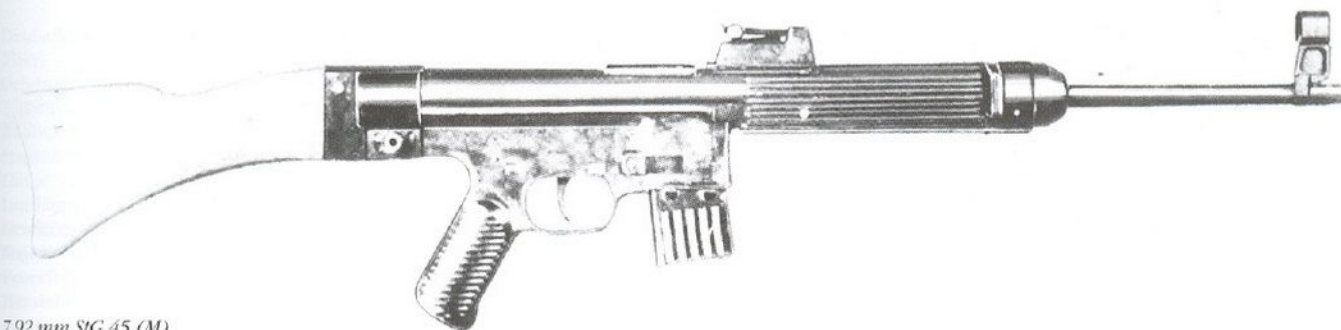
7,92 mm Sturmgewehr 45(M) oder Gerät 06(M)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm StG 45(M);
Gerät 06(M)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz
Magazininhalt 30 Patronen
Länge 893 mm
Laufänge 400 mm
Gewicht ungeladen 3,71 kg
Vo 685 m/sec
Kadenz 350-450 S/min
Hersteller Mauserwerke Oberndorf

Bemerkung: Eine leichte Versuchswaffe mit Wahl der Feuerart, die ein neuartiges Verriegelungssystem aufweist, der Masseträgheitsverschluss wird kraftschlüssig durch Rollen im Öffnen verzögert. Auch als MP 45(M) bezeichnet. Als Nachfolger von MP 43/StG 44 entwickelt, aber bei Kriegsende nur Prototypen fertig. Nachkriegsentwicklung in Spanien von CETME 58 und dann in Deutschland Heckler & Koch G3, beide als Dienstgewehre eingeführt.

7,92 mm StG 45(M).



7,92 mm StG 45 (M)

7,92 mm Volkssturmgewehr 1-5

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm VG 1-5
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 33 kurz
Magazininhalt 30 Patronen
Länge 885 mm
Laufänge 378 mm
Gewicht ungeladen 4,62 kg
Vo 770 m/sec
Feuerfolge (halbautomatisch) 30 S/min
Vorgesehene Hersteller Mauserwerke;
 Rheinmetall; Gustloffwerke; Walther; Steyrwerke;
 Spreewerke; Appel



Bemerkung: Von Dr. Barnitzke (Gustloff-Werke) aus einem Projekt von 1943 entworfen als billiger Selbstlader für Massenfertigung. Verschuß verzögert durch abgezapfte Treibladungsgase, bis Geschoß Lauf verläßt. Weitestgehender Gebrauch von Stanzteilen und Schweißen, Magazin der MP 43/44. Erste Serie Ende 1944 fertig. Verstreute und übereilte Fertigung schlug sich in zahllosen Variationen nieder. Einige vollautomatische Versuchsversionen.

7,92 mm Fallschirmjägergewehr 42

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm FG 42
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Magazininhalt 20 Patronen
Länge 940 mm
Laufänge 502 mm
Gewicht ungeladen 4,53 kg
Vo 761 m/sec
Feuerfolge (halbauto.) 120 S/min; (Kadenz) 750 S/min
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Fertigungsfirma Kriehoff-Werke, Suhl



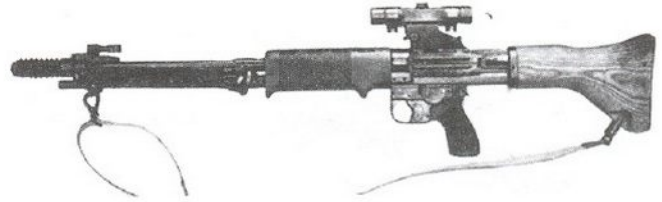
Bemerkung: In Luftwaffenauftrag von 1940 durch Rheinmetall entwickelt und 1942 vor konkurrierenden Mustern angenommen. Gewicht durch breiten Einsatz von Präge- und Gesenkschmiedeteilen niedrig. Für Fallschirmjäger in drei

Versionen gebaut, wovon sich zwei kaum unterscheiden. Bis 1945 rund 7000 Stück geliefert. Durch falschen taktischen Einsatz als IMG statt wie vorgesehen als StG wirkungsärmer.

7,92 mm Fallschirmjägergewehr 42, hier die erste Ausführung mit Blechkolben und Pistolengriff mit flachem Anstellwinkel.



FG 42 (1. Modell) mit aufgepflanzt Nadelbajonett, Zweibein in Mittelunterstützung.

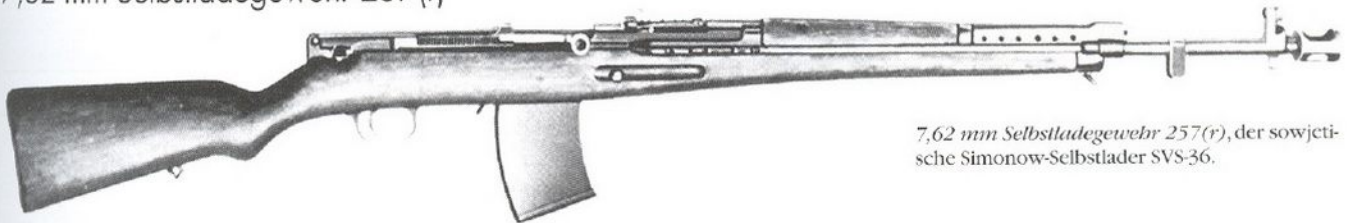


FG 42 (2. Modell) mit ZF 42 und angeklappten Zweibein.



7,92 mm FG 42 (2. Modell) mit Holzkolben und steilem Pistolengriff, Zweibein in Vorderunterstützung.

7,62 mm Selbstladegewehr 257(r)



7,62 mm Selbstladegewehr 257(r), der sowjetische Simonow-Selbstlader SVS-36.

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm SIGew 257(r)

Originalbezeichnung Avtomaticheskaja Vintovka Simonova obr. 1936 g (AVS-36)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 15 Patronen

Länge 1233 mm

Lauf­länge 614 mm

Gewicht ungeladen 4,05 kg

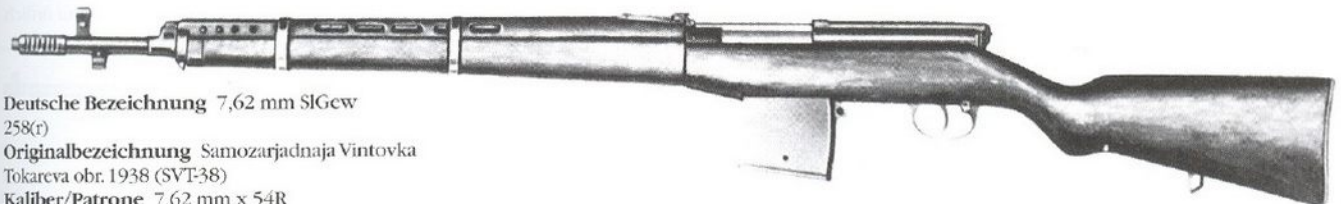
Vo 840 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 40 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Das Gewehr mit Feuerwahl wurde von S.G. Simonow konstruiert und 1936 von der Rote Armee eingeführt, aber schon 1938 offiziell ausgemustert. Schon im Spanischen Bürgerkrieg eingesetzt. Von der Wehrmacht wurden nur wenige erbeutet und an Ostfront eingesetzt.

7,62 mm Selbstladegewehr 258(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm SIGew 258(r)

Originalbezeichnung Samozarjadnaja Vintovka Tokareva obr. 1938 (SVT-38)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 10 Patronen

Länge 1222 mm

Lauf­länge 625 mm

Gewicht ungeladen 3,95 kg

Vo 830 m/sec

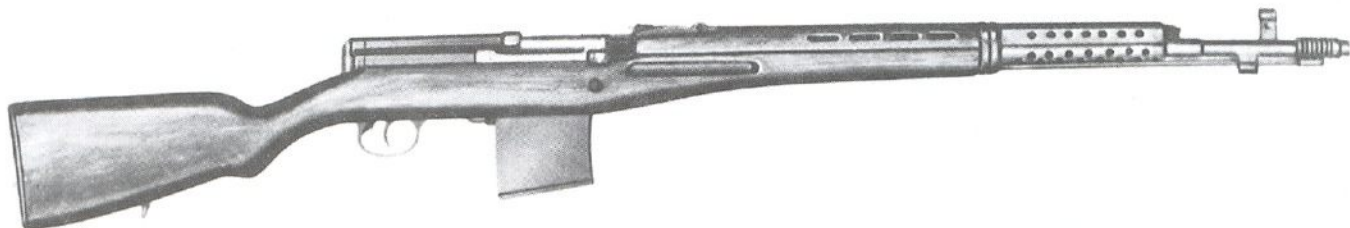
Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenale

Bemerkung: Konstruiert von EV Tokarew. 1938 eingeführt, erwies es sich für den Truppeneinsatz als zu empfindlich und wurde daher allmählich ausgemustert. In begrenzten Zahlen von Wehrmacht erbeutet und bei rückwärtigen Einheiten und örtlichen Hilfstruppen im Osten eingesetzt.

7,62 mm Selbstladegewehr 258(r), das sowjetische Tokarew obr. 1938g.

7,62 mm Selbstladegewehr 259(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 259(r)

Originalbezeichnung Samozarjadnaja Vintovka Tokareva obr. 1940 (SVT-40)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Magazininhalt 10 Patronen

Länge 1222 mm

Laufänge 625 mm

Gewicht ungeladen 3,89 kg

Vo 830 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

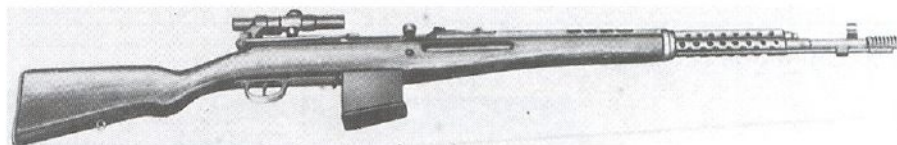
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

7,62 mm StGew 259(r), das sowjetische Tokarew obr. 1940 g (SVT-40).

Bemerkung: Aus dem Tokarew SVT-38 aufgrund der Erfahrungen im sowjetisch-finnischen Winterkrieg 1939-40 weiterentwickelt. Obwohl es keine ideale Dienstwaffe darstellte, zogen es die deutschen Truppen 1941-42 an der Ostfront dem Gew 41(W) vor und setzten es zahlreich ein. Bis zum Ende des 2. WK bei örtlichen Freiwilligeneinheiten im Gebrauch. Ausgewählte Exemplare mit Zielfernrohr auf beiden Seiten benutzt. Das Gassystem beeinflusste den Entwurf des Gew 43.



Deutscher Scharfschütze der Gebirgsjäger mit SVT-40 und ZF PU. Links außen ein Feldwibel mit Beutewaffe ohne ZF im Gespräch mit einem »Kettenhund« der Feldgendarmarie.



7,62 mm Selbstladegewehr 251(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm StGew 251(a)

Originalbezeichnung Rifle, Caliber .30, M1

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 63, 30-06

Magazininhalt 8 Patronen

Länge 1107 mm

Laufänge 609 mm

Gewicht ungeladen 4,313 kg

Vo 855 m/sec

Feuerfolge (halbauto.) 30 S/min

Originalhersteller Springfield Armory, Mass., USA

andere Hersteller Harrington & Richardson; Worcester; Winchester Repeating Arms, New Haven; International Harvester

Bemerkung: Konstruktion von J.C. Garand, die das US Militär 1936 einführt. Standard US-Dienstgewehr im 2. WK, allgemein als »Garand« bezeichnet. Einsatz als Beutewaffe meist nur örtlich.

7,62 mm StGew 251(a); das Garand-Selbstladegewehr der Amerikaner.

8 mm Selbstladegewehr 310(f)



8 mm StGew 310(f), das französische Fusil Mitrailleur RSC mle 1918. Das leicht unterschiedliche verbesserte RSC mle 1917 war ähnlich, besaß aber einen längeren Lauf.

Deutsche Bezeichnung 8 mm StGew 310(f)

Originalbezeichnung Fusil Mitrailleur RSC mle 1918

Kaliber/Patrone 8 mm x 51R Lebel

Magazininhalt 5 Patronen

Länge 1110 mm

Laufänge 600 mm

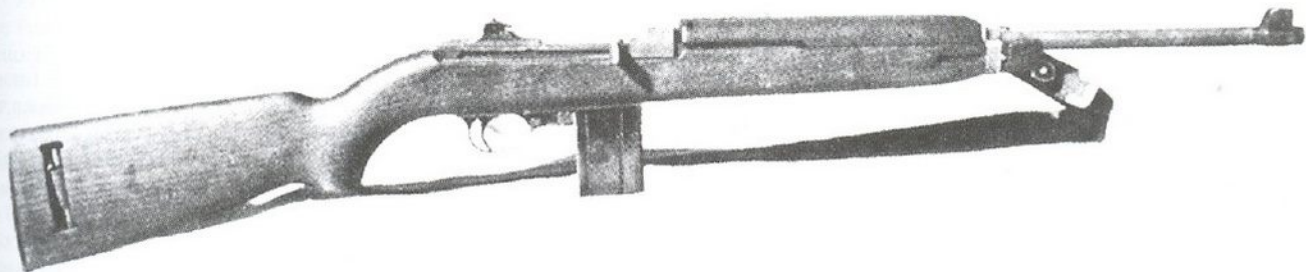
Gewicht ungeladen 4,7 kg

Vo 665 m/sec

Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne

Bemerkung: Verbessertes RSC Modell 1917 mit kürzerem Lauf und Mannlichertyp-Magazin. Trotz seines Alters und fehlender Eignung für moderne Kriegführung wurde 1941-42 eine begrenzte Anzahl Wehrmachteinheiten an der Ostfront zugewiesen.

7,62 mm Selbstladekarabiner 455(a)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm SIKb 455(a)
Originalbezeichnung Carbine, Caliber .30, M1
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 33 Carbine
Magazininhalt 15 oder 30 Patronen
Länge 904 mm
Lauflänge 457 mm
Gewicht ungeladen 2,36 kg
Vo 600 m/sec
Feuerfolge (halbauto.) 40 S/min
Hersteller Winchester Repeating Arms Co. und andere

Bemerkung: Leichte Selbstladewaffe, entworfen von Williams und von Winchester ab 1940 entwickelt. Ab Oktober 1941 in Produktion und in sehr hohen Zahlen gebaut. Wegen der besonderen Patrone deutscher Einsatz örtlich begrenzt, auch von den deutschen speziellen Einsickergruppen («Brandenburger / SS-Jagdverbände») 1944-45 geführt.



7,62 mm SIKb 455(a), der Carbine, Caliber .30, M1 der US Streitkräfte.

Soldat einer Luftwaffen-Felddivision, bewaffnet mit dem US Karabiner M1.

MASCHINENPISTOLEN

Die Maschinenpistole war ein Produkt des Grabenkriegs 1914-18 und entwickelte sich aus der Taktik des »Grabenaufröhlens«. Dabei stand der Gedanke Pate, das zu entwickeln, was ein amerikanischer Erfinder einen »Grabenbesen« nannte, mit dem der Feind aus dem Schützengraben hinweggefegt werden sollte. Die neue Waffe sollte Dauerfeuer schießen, und damit sie klein, leicht und handlich für die Einmannbedienung blieb, war die Munition auf das Pistolenkaliber festgelegt. Das verlieh der MP nur eine kurze Reichweite, was aber in der Enge des Schützengrabens keine Rolle spielte.

Die erste gebrauchsfähige MP überhaupt entwarf 1917 Louis Schmeisser. Die Firma Bergmann-Waffenbau in Suhl stellte sie her, weshalb die neue Waffe allgemein als »Bergmann« bezeichnet wurde, offiziell aber *Maschinenpistole 18,1 (MP 18,1)* hieß. Sie stellt in der Entwicklung der Handwaffen einen Meilenstein dar, nicht nur als erste Maschinenpistole, sondern auch wegen ihres Einflusses auf die Infanterietaktik, was man damals allerdings nicht so recht merkte. Die Waffe, die man eigentlich als die allererste MP bezeichnen müßte, die italienische Villar-Perosa, wurde taktisch als leichtes MG eingesetzt, während die *MP 18* von Anfang an als Einmannwaffe gedacht war. Die ersten Exemplare wurden aus den eingeführten 32-Schuß »Trommel- oder Schneckenmagazinen« der langen 08-Pistole gespeist, aber bald nach dem Kriege, als die Verhältnisse wieder die Beschäftigung mit den bis dahin verbotenen MP zuließen, wurde dann das heutige Stangenmagazin eingeführt. Bis 1918 waren 30.000 MP 18 fertig und deren Auswirkung auf den Grabenkrieg war nachhaltig.

Nach 1918 verboten die Bestimmungen des Vertrags von Versailles der Reichswehr Besitz und Entwicklung von MP; diese gingen in geringer Zahl an die Polizei und erhielten jetzt die oben erwähnten Stangenmagazine. In Belgien und der Schweiz baute man ebenfalls Maschinenpistolen, abgewandelte MP 18,1, und meist für den Export. Trotzdem waren 1939 in Deutschland noch genügend MP 18 vorhanden, die zur Bewaffnung von rückwärtigen Wehrmachts- und Polizeieinheiten dienten. Diese »älteren« Bergmann verrichteten treu bis 1945 ihren Dienst.

Der Trendsetterin *MP 18,1* folgte bald eine *MP 28,II*, die ebenfalls L. Schmeisser, jetzt bei der Waffenfabrik Haenel in Suhl, aus seiner rein vollautomatischen ersten Waffe weiterentwickelt hatte, jetzt mit Feuerwahl. Haenel baute sie in einer Vielzahl von Kalibern für den weltweiten Export, Pieper in Herstal fertigte sie in Lizenz. Nach 1934 erhielt auch die Wehrmacht die *MP 28,II*. Sie wurde auch im Spanischen Bürgerkrieg zwischen 1936 und 1939 von Einheiten der Legion Condor eingesetzt. Danach wanderte die *MP 28,II* an rückwärtige Einheiten, verstärkt durch Beutewaffen aus Belgien und vom Balkan.

Während Haenel einen Markt für Maschinenpistolen aufbaute, fanden auch andere deutsche Firmen einen Weg zur Umgehung der Vertragsbeschränkungen, indem sie stillschweigend die Entwicklung und Herstellung von automatischen Waffen, damit auch von MP, zu ihren ausländischen Niederlassungen verlagerten. So hatte Rheinmetall Anteile der schweizer Firma Solothurn erworben, die ihrerseits an der Österreichischen Waffenfabrik in Steyr beteiligt war. Auf diesem verschlungenen Umweg konnte Rheinmetall für eine Reihe von Kunden MP auf der Basis der *MP 18,1* bauen und liefern. Dazu gehörte das österreichische Heer, das 1938 in die Wehrmacht eingegliedert wurde, so daß diese noch ein weiteres Bergmann-Derivat als *MP 34(ö)* übernehmen konnte. Auch diese ging an rückwärtige Dienste und Polizeieinheiten, die sich nur wenig darüber freuten, da sie es in der Munitionsversorgung der verschiedenen Modelle gleich mit drei unterschiedlichen Patronenarten zu tun hatten.

Rheinmetall war nicht der einzige Waffenhersteller, der auf diese Weise den Versailler Vertrag umging. Auch Bergmann stieg nach 1919 bei einer ausländischen Firma ein; diesmal in Dänemark. Er

schloß ein Abkommen mit der Firma Schultz und Larsen, Gevaerfabrik in Otterup, eine Variante der *kMP 18,1* zu bauen, die als *BMK-32* auf den Markt kam. Bei ihr war das Magazin auf der rechten Seite, statt wie bisher links. Das dänische Heer übernahm einige *BMK-32*, aber nach 1933 wurde die Produktion in die Bergmann-Fabrik in Berlin verlegt und dort diese Maschinenpistole als *MP 34* und *MP 34,1* in einer ganzen Reihe verschiedener Kaliber für den Export hergestellt. Die *MP 35* war ähnlich, hauptsächlich wurde aber dann die *MP 35,1* gebaut, die die Waffen-SS übernahm, worauf der gesamte Ausstoß an sie ging.

Eine weitere deutsche Vorkriegs-MP war die *MP (Erma)*. Diese Waffe wurde in den frühen 20er Jahren von Vollmer in Württemberg gebaut. Um 1930 übernahmen die Erma-Werke in Erfurt die Fertigung, die den Ausstoß für die neue deutsche Wehrmacht erhöhten. Die *MP (Erma)* nahm am Spanischen Bürgerkrieg teil, ging aber nach den ersten Jahren des 2. WK an rückwärtige Einheiten. In verschiedener Hinsicht war sie eine bemerkenswerte Konstruktion, die bereits die Fertigungsmethoden späterer MP vorwegnahm. Das Waffengehäuse war z.B. einfach ein Rohrstück, Verschluss und Schließfeder schützten ein teleskopartiges Gehäuse vor Verschmutzung. Eine Anzahl ging an Frankreich und an Jugoslawien, von dort kehrten die Waffen später nach Deutschland zurück, weitere baute Spanien in Lizenz.

Die oben erwähnten Maschinenpistolen arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip, dem des Feder-Masseträgheits-Verschlusses. Die Verwendung der relativ schwachen Pistolenpatronen macht dies möglich, da deren Rückstoßkräfte so gering sind, daß die Trägheit der Masse eines schweren Verschlusses, vorgeschoben von einer kräftigen Schließfeder, genügt, sie solange im Zaum zu halten, bis das Geschoß die Laufmündung verlassen hat. Dann läuft der Verschluss zurück, wirft aus und führt beim Vorlauf wieder zu, worauf er dank seines starren Schlagbolzens diese Patrone sofort wieder anzündet, bei entsprechender Auslegung aller Bauteile sogar noch vor deren völligen Eintritt ins Patronenlager (Vorlaufzündung).

Die Herstellung der verschiedenen MP erfolgte bis dahin meist nach konventioneller Büchsenmacherart. Diese altherwürdigen Methoden erfuhren einen schweren Schock, als das OKW das Lastenheft für eine neue MP veröffentlichte, die sich für die bewegliche Gefechtsführung besser eignen sollte. Diese Forderungen erfüllte dann ein bemerkenswerter Entwurf der Erma-Werke, Erfurt, der als *MP 38* eingeführt wurde. Er fußte auf dem beibehaltenen Trägheitsverschluss und Teleskopgehäuse der *MP (Erma)*, es gab aber hinsichtlich der Materialien mit der bisherigen Tradition. Es gab keinen Holzschäft oder -handschutz mehr, die ersetzte Kunststoff und statt des Holzkolbens war ein Metallklappschaft angebaut. Das 32-Schuß Stangenmagazin ragte vor dem Abzugsbügel nach unten aus dem Waffengehäuse. Die Fertigung begann 1938 und lief bis 1940.

Die *MP 38* war eine der erfolgreichsten Maschinenpistolen des Krieges, deren Einfluß noch lange nachwirkte. Nicht nur, daß sie den taktischen Anforderungen der von der Wehrmacht entwickelten beweglichen Gefechtsführung entsprach; auch ihre Produktionsmethoden – obgleich noch nicht ganz konsequent entwickelt – wiesen bereits den Weg, den später alle MP nehmen würden. Vorbei waren die Tage traditioneller Büchsenmacherarbeit; jetzt kam die Zeit der Massenfertigung unter Einschalten von Zulieferern. Die Herstellung von Waffen war nun nicht länger die Sache des Facharbeiters Büchsenmacher, sondern jede Firma, die über einige einfache Werkzeugmaschinen verfügte, konnte jetzt Teile und Unterbaugruppen herstellen, die an einem zentralen Ort zusammengebaut wurden. Die *MP 38* leitete diesen Wandel ein, durch ihre Nachfolgerin *MP 40* wurde er zur Norm.

Die *MP 40* verdankt ihre Entwicklung aus der *MP 38* in erster Linie deren hohen Fertigungszeiten. Zu ihrem Bau waren viele

Maschinenstunden erforderlich. Nach 1939 brauchte man aber große Mengen von Maschinenpistolen, und die rasch. Dem trug die MP 40 Rechnung: sie bestand aus Blechstanz- und -prägeteilen sowie Feingußteilen. Ein Netz von Zulieferern baute sie in ganz Deutschland und in den besetzten Ländern. Schwer zu glauben, daß die MP 40 mit RM 60,- trotzdem teurer ausfiel als ihre Vorgängerin MP 38 mit RM 57,-, was an der Abschreibung für die neu beschafften Blechbearbeitungsmaschinen gelegen haben kann. Im Kriege stellten dann die MP 38 und MP 40 das Hauptkontingent an deutschen Maschinenpistolen dar. Die in Riesennengen hergestellte MP 40 (man spricht von über 1 Million) floß in alle Wehrmachtsteile. Im Laufe ihrer Dienstzeit erfuhr sie einige kleine Änderungen, ansonsten sieht die erste MP 40 nicht anders aus als die letzte. Eine erste Änderung an der MP 38 erfolgte 1939 in Polen, wo sich herausstellte, daß beim Absitzen mit Verschuß vorn, Waffe unterladen, der Verschuß beim Aufprall des Landens zurücklaufen und eine Patrone zuführen und abfeuern konnte. Dem sollte eine Formänderung am Spanngriff abhelfen, worauf die Waffe MP 38/40 hieß. Eine Erhöhung des Munitionsvorrates durch Anbau eines zweiten Magazins in seitlich verschiebbarer Halterung brachte die MP 40 auf Gleichstand mit der sowjetischen PPSb-MP mit 71-Schuß Trommelmagazin. Diese seltene Variante wird auch inoffiziell als MP 40/II bezeichnet.

Als größtes Kompliment für die beiden MP 38 und MP 40 darf man ansehen, daß sie vom Feind ebenso gern benutzt wurden wie von den Deutschen selbst. Die praktisch denkenden Russen setzten Beutewaffen sogar an der Front ein und Partisanen und Untergrundkämpfer freuten sich ohnehin über jede Waffe, die sie kriegen konnten.

Eher einen Rückschritt stellt dagegen die ebenfalls auf der MP 40 basierende MP 41 dar. Schmeisser entwarf sie und Haenel baute sie, aus Waffengehäuse und Verschuß der MP 40 in einem konventionellen Holzschacht wie der der MP 28/II (trotzdem: der Holzschacht eignete sich gut für den Einsatz an der winterlichen Ostfront, da die Hände des Schützen so nicht mehr mit Metallteilen in Berührung kamen). Nur wenige wurden gebaut und wo sie hinkamen ist unbekannt, da sie nirgends bei Einheiten nachgewiesen sind. Vielleicht waren sie für Polizei oder Miliz in einem besetztem Land bestimmt, möglicherweise auch für die Waffen-SS.

Gegen Ende 1944 begannen sich die Bombenangriffe der Alliierten und der schrittweise Ausfall der Rüstungsbetriebe ernsthaft auf die Waffenversorgung auszuwirken. Wie bei allen anderen Waffen auch, war der Bedarf an Maschinenpistolen groß, so groß, daß selbst die neuen Fertigungsmethoden der MP 40 ihn nicht decken konnten. Eine Notlösung mußte gefunden werden, und man fand sie in Form der britischen MP *Sten Mk2*. Diese einfache Waffe, nach dem Verlust aller Waffen des britischen Expeditionskorps in Dünkirchen seit 1940 rasch hergestellt, verkörperte Waffenkonstruktion in einfachster Form, bei der Rohre und Schweißnähte anstelle sorgsam bearbeiteter Teile traten. In ihrer Verzweiflung griffen die Deutschen nach der Sten als Ausgangspunkt. Sie verwarfen den seitlichen Magazinschacht und entschieden sich für die gewohnte Zuführung von unten mittels des Stangenmagazins der MP 40. Sonst aber blieb es bei der üblichen Sten. Das Ergebnis wurde als MP 3008 (oder *Gerät Neumünster*) hastig in verschiedenen deutschen Waffenzentren produziert, unter Einbeziehung verschiedener Zulieferer. Bis zum Ende des Krieges waren aber erst wenige zur Truppe gelangt, die meisten davon grob verarbeitet und mit recht geringer Lebenserwartung.

Die Sten trat noch in einem anderen Akt der deutschen MP-Produktion auf. 1944, als die MP-Versorgung besorgniserregend wurde, bekam Mauser den Auftrag, 25.000 genaueste Kopien der Sten herzustellen. So genau, daß nicht nur die Feinmaße, sondern sogar die britischen Originalmarkierungen der Sten stimmten. Es scheint, daß diese unter *Gerät Potsdam* laufenden Waffen für irgendeinen Untergrund- oder Guerillaeinsatz bestimmt waren. Diese Pläne



Ein »alter Hase« der Ostfront, bewaffnet mit einem späten Modell der beliebten PPSb-41. Man beachte das einfache Visier.

scheinen sich nicht verwirklicht zu haben, aber die 25.000 Waffen wurden anscheinend – zum unglaublichen Stückpreis von RM 1.800,- gebaut (Kar 98 für RM 56,-) und verschwanden trotzdem. Das allergrößte Rätsel stellt die Frage dar, warum Deutschland soviele Sten so teuer nachbaute, wo es doch schon ein Mehrfaches der benötigten Sten als Beutewaffen besaß.

Ein sehr interessanter Prototyp erschien 1943 in Gestalt der *Erma EMP 44*. Man darf sie als eine Studie ansehen, wie weit sich MP vereinfachen lassen. Die Waffe besaß das Doppelmagazin der MP 40/II, bestand ansonsten nur aus Rohr- und Stanzteilen.

Die *Erma EMP 44* ging zwar nie in Serie, aber Ende 1944 wurde eine Anzahl erbeuteter sowjetischer MP PPSb mit 9 mm-Läufen und MP 40-Magazinen umgebaut. Wenn auch der Umbau nahe lag, so war er doch unnötiger Aufwand, da die Wehrmacht bereits eine große Zahl von sowjetischen MP aller Typen einsetzte, und zwar im Originalkaliber 7,62 mm Tokarew. Und die Munitionsversorgung stellte kein Problem dar; abgesehen von der Tatsache, daß diese Patrone identisch mit der 7,63 mm Mauser war, waren auch noch Riesennengen an Beutemunition eingelagert. Die 5. SS-Panzerdivision »Wikinger« stellte deshalb den Antrag, die Russen-MP offiziell zu übernehmen bzw. nachzubauen.

Wo immer es ging, ließen die Deutschen in den von ihnen übernommenen Fabriken, die MP bauten, die Produktion für ihre Truppen weiterlaufen. Dies geschah in Frankreich, wo die im Arsenal St. Etienne angelieferte Fertigung der Mitraillette mle 38 fürs französische Heer gerade auf Touren kam. Sie lief unter deutscher Aufsicht weiter für die Wehrmacht wie auch für die Truppen der Vichy-Regierung. In der Tschechoslowakei baute in Brünn die Firma Ceskoslovenska Zbrojovka Koucy (ZK) die MP vz. 383. Sie wurde für die Waffen-SS und als Exportwaffe für Bulgarien weitergebaut.

Die im verbündeten Italien stationierten deutschen Truppen verwendeten oft italienische Ausrüstung. Dazu gehörten die ausgezeichneten MP Beretta ebenso wie einige von FNA-B in Brescia gebaute.

Die Fronttruppen der Wehrmacht waren mit MP 38 und MP 40 ausgerüstet; der Rest mußte zusehen, was zu bekommen war. Auf ermüdenden und trotzdem gefährlichen Streifengängen in besetzten Ländern schleppten sie Veteranen aus dem 1. WK, erbeutete britische Sten und US Thompsons, verschiedene sowjetische MP und sogar ältere Berettas. Trotz all ihres Erfolges waren einfach nie genug MP 38 und MP 40 da, um die Forderungen der überdehnten Wehrmacht zu stillen, eine Situation, die sich bei jeder deutschen Waffenart wiederholte.

9 mm Maschinenpistole 18,I



Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 18,I
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32 Patronen in Stangenmagazin

Länge 815 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht ungeladen 4,177 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min

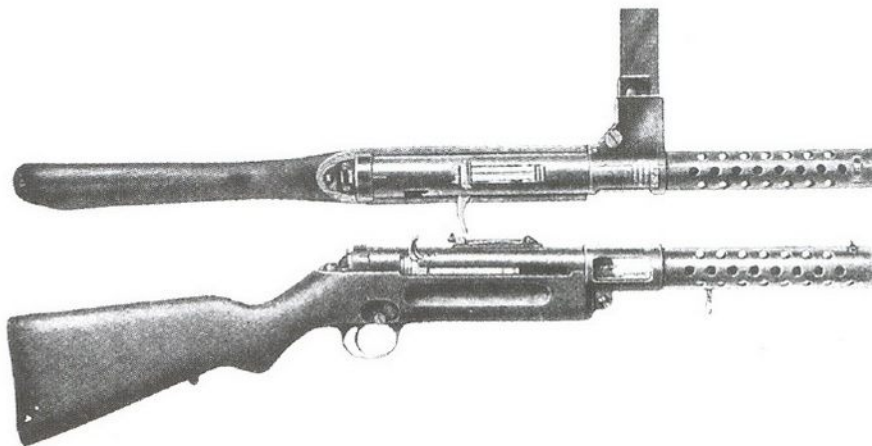
Originalhersteller Theodor Bergmann
 Waffenbau AG, Suhl

Bemerkung: Die erste echte Maschinenpistole, die 1917 Louis Schmeisser entwarf. Nur Reihenfeuer. 50.000 bestellt, bis Kriegsende 1918 an die 10.000 fertig. Erst Trommel-, später Stangenmagazin. Nach 1918 Polizei- und Handelsmodelle. Im 2. WK bei rückwärtigen Truppen und Polizei.

9 mm Maschinenpistole 28,II und 740(b)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 28,II oder 740(b)
Originalbezeichnung (b) Mitraillette 34
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 20, 32 oder 50-Schuß Stangenmagazin
Länge 813 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht ungeladen 4 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min
Originalhersteller C.G. Haenel Waffen- und Fahrradfabrik, Suhl
Andere Hersteller (b) Anciens Etablissements Pieper, Herstal

Bemerkung: Ursprünglich kommerzielle Version der MP 18,I in mehreren Kalibern. Herstellung in den 20er Jahren nach Belgien verlegt und als mle 34 entwickelt. Deutsche MP 28,II mit MP aus später belgischer Fertigung identisch. Im Spanischen Bürgerkrieg 1936-39 und anschließend bei deutschen Besatzungstruppen, Polizei und Sicherheitskräften eingesetzt.



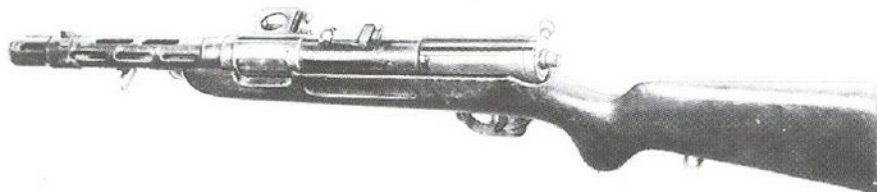
9 mm MP 28,II. Sie gleicht der Vorläuferin MP 18/I bis auf ihre Möglichkeit der Feuerwahl.

9 mm Maschinenpistole 34,I, 35,I und 741(d)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 34,I, 35,I oder 741(d)
Originalbezeichnung (d) BMK 32
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para; (b) 9 mm x 23 Bergmann-Bayard
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 840 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht ungeladen 4,05 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 650 S/min
Originalhersteller Carl Walther Waffenfabrik, Zella-Mehlis; Junker & Ruh AG, Karlsruhe (MP 35,I)
Andere Hersteller (d) Schultz-Larsen Gevaerfabrik, Otterup

Bemerkung: Die BMK-32 stellt die in Dänemark lizenzgefertigte Bergmann dar, mit Kurvenvisier und Bajonethalter. Meist von deutschen Truppen übernommen und dort geführt. MP 34,I unterschied sich kaum von BMK-32. Zuerst Anfang 1934 kommerziell auf dem Markt, später in Militärversion. Varianten mit kurzem und langem Lauf. Die MP 35,I war eine leicht veränderte MP 34. Die Masse ging an SS-Einheiten.

Die 9 mm MP 35/I wurde fast nur von Polizei, SD und SS geführt.



9 mm Maschinenpistole Erma, EMP und MP 740(f)



Deutsche Bezeichnung 9 mm MP Erma oder EMP; MP 740(f)

Originalbezeichnung (f) Pistolet mitrailleur Vollmer Erma

Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Länge 902 mm

Laufänge 251 mm

Gewicht 4,154 kg

Vo 390 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min

Originalhersteller Erfurter Maschinen- und Werkzeugfabrik B. Geipel GmbH, Erfurt (Erma)

Bemerkung: Von H. Vollmer konstruierte Waffe mit Feuerwahl. Zuerst Ende der 20er Jahre in ver-

schiedenen Kalibern in der Schweiz für die Polizei gebaut. Sie brachte die später von MP 38 und 40 übernommene Lagerung der Schließfeder in Teleskopgehäuse. Deutsche stellvertretende Dienstwaffe bis zum 2. WK. Im Spanischen Bürgerkrieg eingesetzt. Die französische Variante wurde vor Einführung der MP 38 MAS erworben und in Frankreich als Dienstwaffe ausgegeben. Beide wurden in größerer Zahl von deutschen Einheiten eingesetzt.

Kradmelder mit MP Erma.



9 mm Maschinenpistole 38 und 38/40



Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 38 und 38/40

Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para

Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin

Länge (Schulterstütze weggeklappt) 833 mm;

(angeklappt) 630 mm

Laufänge 251,5 mm

Gewicht ungeladen 4,086 kg

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min

Originalhersteller Erma-Werke, Erfurt

Bemerkung: Nach modernen Vorgaben von 1936-37 entworfen. Revolutionäre MP-Konstruktion, die nur Stahl und Kunststoff verwendete. Klappschaft. Nur Reihenfeuer. In Dienst gestellt August 1938, bis 1940 in Produktion. MP 38/40 mit Sicherheits-Spanngriff, der den Verschluß vorn festlegte.

Im Orts- und Häuserkampf sprach die MP 38/40 ein gewichtiges Wort.



9 mm Maschinenpistole 40



Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 40
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge (Schulterstütze weggeklappt) 833 mm; (angeklappt) 630 mm
Laufänge 251,5 mm
Gewicht 4,027 kg
Vo 390 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller Erma-Werke, Erfurt
Serienhersteller Erma-Werke, Erfurt; Steyr-Werke, Linz; Haenel, Suhl; Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr; Merz-Werke, Frankfurt; National Krupp Registrierkassen, Berlin

Bemerkungen: Verbesserte MP 38, nur für Reihenfeuer. April 1940 eingeführt, Produktionsbeginn Juli 1940. Erste Serien mit glattem, spätere mit geripptem Magazinschacht. Während gesamter Fertigung kaum verändert. Ausstoß über 1 Million (1940: 113.700; 1941: 239.000; 1942: 231.000; 1943: 234.000; 1944: 228.000).

9 mm Maschinenpistole 40,II



Einklinker: MP 40,II, man beachte das Doppelmagazin im Schiebegerhäuse.

Die 9 mm MP 40,II war eine MP 40 mit einer verschiebbaren Aufnahme für zwei MP 40-Stangenmagazine. War eines davon leereschossen, wurde das andere an seine Stelle geschoben.

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 40,II
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 2 x 32-Schuß Stangenmagazine
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 833 mm; (angeklappt) 630 mm
Laufänge 251,5 mm
Gewicht 4,54 kg
Vo 390 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller Steyr-Werke, Steyr

Bemerkung: Ein Versuch, die Munitionskapazität der MP 40 zu erhöhen aufgrund von Ostfront-erfahrungen. Erste Produktion im Juli 1943, auch als *Gerät 300* bezeichnet. Aus Gewichtsgründen frontuntauglich.

9 mm Maschinenpistole 41

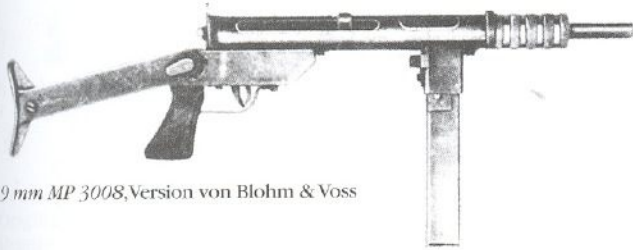
Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 41
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 863,5 mm
Laufänge 251,5 mm
Gewicht 3,7 kg
Vo 390 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller C.G. Haenel Waffen-und Fahrradfabrik AG, Suhl

Bemerkung: Die Waffe vereinte Bauteile von MP 28/II (Schaft, System, Feuerwahlschalter) und MP 40 (Verschluß, Verschlußgehäuse, Lauf). Nur in begrenzter Stückzahl gefertigt, Einsatz unklar.



9 mm MP 41 mit Holzschäft, die nur begrenzt gebaut wurde.

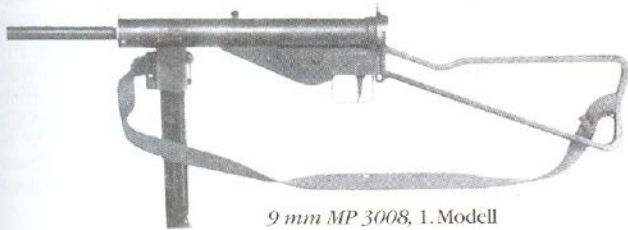
9 mm Maschinenpistole 3008 und Volksmaschinenpistole



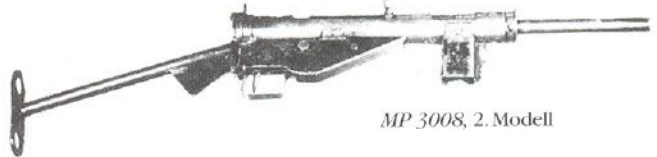
9 mm MP 3008, Version von Blohm & Voss



9 mm MP 3008, Modell eines unbekannten Herstellers mit Spanngriff links.



9 mm MP 3008, 1. Modell



MP 3008, 2. Modell

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 3008, VolksMP
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 795 mm
Laufänge 198 mm
Gewicht 2,95 kg
Vo 381 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf; Haenel, Suhl; Erma-Werke, Erfurt und andre

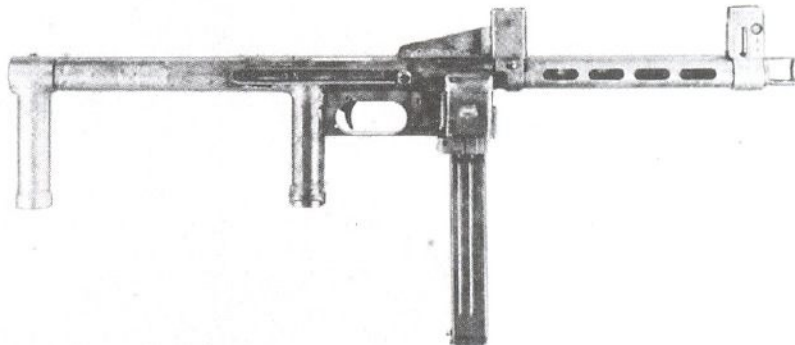
Bemerkung: Deutsche Behelfswaffe, Kopie der britischen Sten Mk 2, anfangs als *Gerät Neumünster* bezeichnet. August-November 1944 entwickelt, ab Januar 1945 produziert, ab März ausge-

liefert. Großserien geplant, bis Kriegsende angeblich rund 10.000 hergestellt. Zahlreiche Variationen aufgrund der Vielzahl an Zulieferern. Ab März 1945 begrenzt bei Wehrmacht und SD.

9 mm Maschinenpistole Erma 44

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 44 oder EMP 44
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 2 x 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 721 mm
Laufänge 250 mm
Gewicht 3,623 kg
Vo 390 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min
Hersteller Erma-Werke, Erfurt

Bemerkung: Vereinfachte Konstruktion von 1943, aber gut verarbeitet, mit verschiedenen Eigenheiten wie senkrechter hohler Pistolengriff, Möglichkeit zum ortsfesten Einbau. Nur Reihenschuß. Nur als Prototypen gefertigt und kein Truppeneinsatz bekannt.



Gerät Potsdam und 9 mm Maschinenpistole 749(e)

Deutsche Bezeichnung Gerät Potsdam oder 9 mm MP 749(e)
Originalbezeichnung (e) Machine Carbine 9 mm Sten Mark 2
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 762 mm
Laufänge 197 mm

Gewicht (ungeladen) 3,3 kg; (geladen) 3,66 kg
Vo 366 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 540 S/min
Hersteller (Gerät Potsdam) Mauserwerke, Oberndorf; (e) verschiedene britische Handwaffenhersteller und Industriefirmen

Bemerkung: Etwas kürzere und leichtere Version der Sten Mk I, die 1940 entwickelt wurde als britische Maßnahme, eine große Anzahl von Maschinenpistolen rasch und billig herzustellen. Das *Gerät Potsdam* war eine direkte Kopie der Sten Mk 2, die 1944 für eine Art von deutschen Partisaneneinsatz (Werwolf?) nachgebaut wurde. 25.000 hergestellt.

9 mm Maschinenpistole 34(ö)



9 mm MP 34(ö), die österreichische Steyr-Solothurn MP, die von der Wehrmacht übernommen wurde.

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 34(ö)
Originalbezeichnung Steyr-Solothurn S1-100
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para; 9 mm x 23 Steyr; 9 mm x 25 Mauser
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 851 mm
Laufänge 198 mm
Gewicht 4,04 kg

Vo (9 mm x 25 Mauser) 414 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-650 S/min
Originalhersteller Österreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung: Waffe mit Feuerwahl, von Louis Stange bei Rheinmetall konstruiert und zuerst bei Solothurn in der Schweiz gebaut. Eingeführt 1934

von österreichischem Heer (9 mm x 25 Mauser) und Polizei (9 mm x 23 Steyr, später 9 mm x 19 Parabellum). Als «Steyr-Solothurn» bekannt. Nach Anschluß Österreichs 1938 gesamte Bestände übernommen. Im Krieg hauptsächlich von Polizeieinheiten geführt.

9 mm Maschinenpistole 383(t)*

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 383(t)
Originalbezeichnung Kulometna Pistole ZK vz. 38
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 30-Schuß Stangenmagazin
Länge 900 mm
Laufänge 325 mm
Gewicht 4,27 kg
Vo 426 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 oder 700 S/min
Originalhersteller Československa Zbrojovka Koucky; Brünn; später Teil der Brünnner Waffenwerke

Bemerkung: Der Entwurf von Josef und Frantisek Koucky wurde in drei leicht verschiedenen Versionen gebaut. Waffe mit Feuerwahl, bekannt für gute Treffsicherheit und konstruktive Ideen. Unter deutscher Besatzung gingen alle MP an die Waffen-SS.

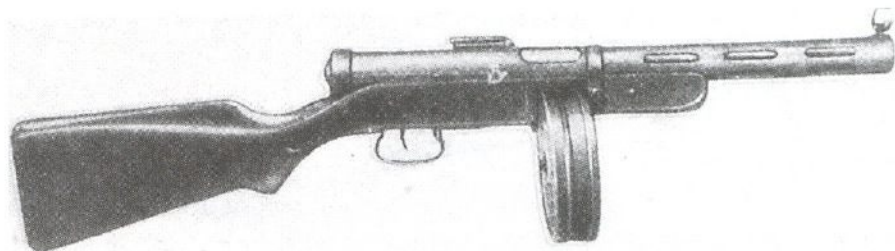
* Fremdgerätenummer noch nicht bestätigt



7,62 mm Maschinenpistole 715(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 715(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet Degtjarova obr. 1940 g (PPD-40)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazininhalt 71-Schuß Trommelmagazin
Länge 780 mm
Laufänge 260 mm
Gewicht 3,6 kg
Vo 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-800 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Entwickelt aus der PPD-34/38. Gut verarbeitete Waffe, die 1940-41 gebaut wurde. Nach deutschem Einmarsch als nicht geeignet für Massenproduktion befunden und durch PPSH-41 abgelöst. Nur in kleinerer Stückzahl von der Wehrmacht verwendet.



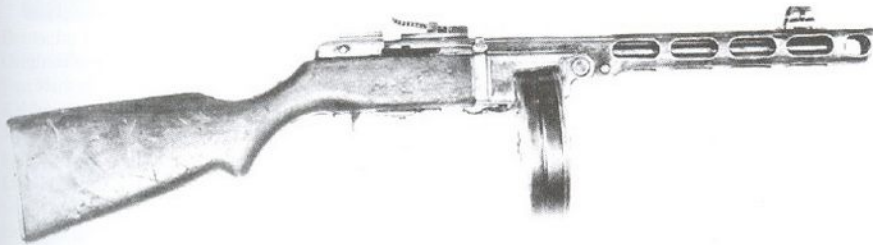
7,62 mm Maschinenpistole 716(r)



Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 716(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Degtjarova obr. 1934/38 g
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazininhalt 25-Schuß Stangen- oder 71-Schuß Trommelmagazin
Länge 777 mm
Laufänge 273 mm
Gewicht 3,74 kg
Vo 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale

Bemerkung: Erste sowjetische MP-Konstruktion von V.A. Degtjarow; mit Details anderer Fremdwaffen. Das 25-Schuß Magazin stellte sich 1939-40 im Krieg mit Finnland als nicht ausreichend heraus und wurde schleunigst durch eine robuste 71-Schuß Trommel ersetzt. Fertigung schon vor 2. WK eingestellt. Nur begrenzt in deutschem Einsatz.

7,62 mm Maschinenpistole 717(r)



7,62 mm MP 717(r), die berühmte Schpagin PPSb-41. Beutewaffen dieses Typs waren bei den Ostfront-Kämpfern äußerst beliebt.

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 717(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Schpagina obr. 1941 g (PPSh-41)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazininhalt 71-Schuß Trommel- oder 35-Schuß Stangenmagazin
Länge 840 mm
Laufänge 269 mm
Gewicht 3,5 kg
Vo 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 900-1000 S/min
Hersteller verschiedene staatliche Arsenale

Bemerkung: Einfache und äußerst zuverlässige Waffe, konstruiert von G. S. Schpagin. Nur wenige bewegliche Teile, Klapp- oder Kurvenvisier, Umschalthebel für Feuerwahl im Abzugsbügel. Während des Krieges in großen Stückzahlen gefertigt und bei deutschen Truppen an der Ostfront weit verbreitet. 1944-45 wurden einige auf 9 x 19 umgebaut.

7,62 mm Maschinenpistole 719(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm MP 719(r)
Originalbezeichnung Pistolet-Pulemjet
 Sudajewa obr. 1943 g (PPS-43)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 25 Tokarew
Magazininhalt 35-Schuß Stangenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 820 mm; (angeklappt) 623 mm
Laufänge 254 mm
Gewicht 3,04 kg
Vo 500 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale

Bemerkung: Verbesserte Version der PPS-42, konstruiert von A. Sudajew, während deutscher Belagerung in Leningrad produziert. Nur Reihenfeuer. In größerer Zahl von deutschen Fronttruppen im Osten eingesetzt.



MP 719(r) mit angeklappter Metallschulterstütze.

7,65 mm Maschinenpistole 722(f)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm MP 722(f)
Originalbezeichnung Mitraillette MAS mle 38
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 20 lang
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 623 mm
Laufänge 224 mm
Gewicht 2,87 kg
Vo 350 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min
Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne

Bemerkung: Aus dem Versuchsmuster MAS 35 entwickelte treffsichere Kurzbereichswaffe, die aus vollem Material spanabhebend herausgearbeitet wurde. Blieb für die Wehrmacht bis 1944 in Produktion.



9 mm Maschinenpistole 738(i)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 738(i)
Originalbezeichnung Moschetto automatico modello 38/42
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 20- oder 40-Schuß Stangenmagazin
Länge 800 mm
Laufänge 200 mm
Gewicht 3,27 kg
Vo 381 m/sec
Feuerfolge 550-600 S/min
Originalhersteller Pietro Beretta SpA., Gardone

Bemerkung: Für die Kriegsfertigung vereinfachtes Modell 38A. Die Folge Modelle 38/43 mit glattem Waffengehäuse und 38/44 aus Blechstanz- und -prägeteilen. Alle fast nur in Italien von der Wehrmacht eingesetzt.



MP Beretta modello 38/42, wie sie die Wehrmacht in der 2. Kriegshälfte in Italien benutzte.

9 mm Maschinenpistole 739(i)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 739(i)
Originalbezeichnung Moschetto automatico modello 38A
Kaliber/Patrone 9 mm modello 38A und 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 10-, 20- oder 40-Schuß Stangenmagazin
Länge 947 mm
Laufänge 320 mm
Gewicht 3,945 kg
Vo (9 mm modello 38A) 450 m/sec; (9 mm x 19 Para) 420 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 550 S/min
Hersteller Pietro Beretta, Gardone

Bemerkung: Feuerwahl mittels Doppelabzug. An deutsche Einheiten in Nordafrika und Italien ausgegeben.



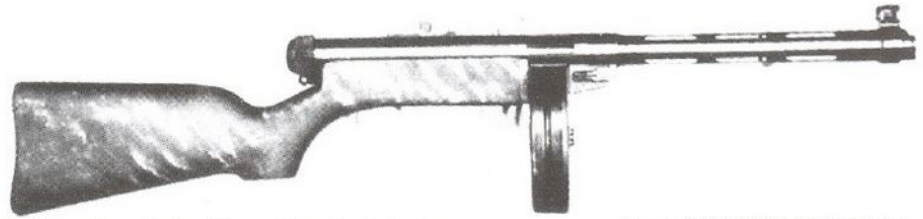
MP Beretta modello 38A, dritte Version, mit 20-Schuß Magazin.



9 mm MP 739(i), die in drei Varianten gebaute Beretta modello 38A. Hier die 2. Version mit 20-Schuß Magazin und Bajonett.

9 mm Maschinenpistole 746(d)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 746(d)
Originalbezeichnung (d) Suomi M. 42
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 20- oder 50-Schuß Stangen- oder 70-Schuß Trommelmagazin
Länge 870 mm
Laufänge 315 mm
Gewicht 4,676 kg
Vo 399 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800-900 S/min
Originalhersteller Tikkakoski O/Y, Sakara, Finnland
Bemerkung: Verbesserte M.31, die die Finnen



höchst erfolgreich im Krieg mit der Sowjetunion 1939-40 eingesetzt haben. Nur Reihenfeuer. Eine der treffgenauesten MP überhaupt. Von deutschen Truppen in Dänemark in kleiner Zahl geführt, außerdem von Einheiten in Karelien und Lappland.

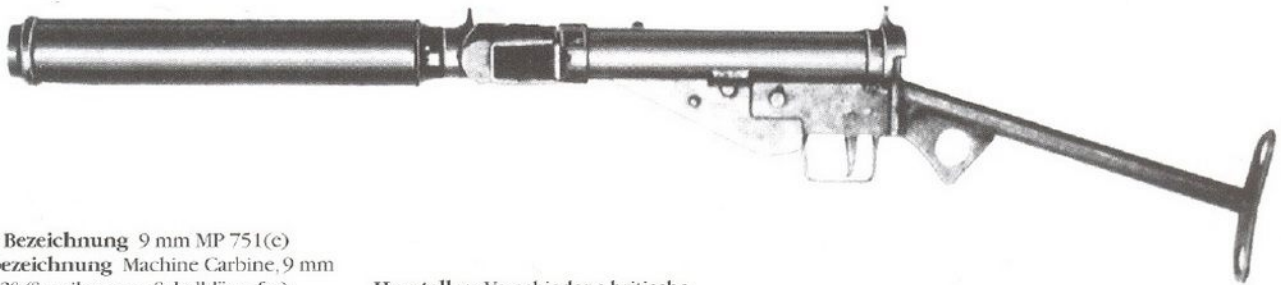
9 mm MP 746(d), die finnische *Suomi m/31*, die von Madsen in Lizenz als *M.42* für das dänische Heer gebaut und von der Wehrmacht übernommen wurde.

9 mm Maschinenpistole 751(e)

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP 751(e)
Originalbezeichnung Machine Carbine, 9 mm Sten Mark 2S (S = silencer = Schalldämpfer)
Kaliber/Patrone 9 mm x 19 Para
Magazininhalt 32-Schuß Stangenmagazin
Länge 914 mm (mit Schalldämpfer)
Laufänge 91,7 mm
Gewicht ungeladen 3,72 kg
Gewicht geladen 4,1 kg
Vo 305 m/sec
Feuerfolge Einzelschuß; (Kadenz 450 S/min)

Hersteller Verschiedene britische Handwaffenhersteller und Industriekonzerne

Bemerkung: Britische Sten Mk 2 mit kürzerem Lauf und Schalldämpfer, speziell für SOE und Untergrundkämpfer in Europa entwickelt. Als Beutewaffe von deutschen Einheiten bei verschiedenen Aktionen zur Partisanenbekämpfung eingesetzt.



9 mm MP 751(e), die britische *Sten Mk 2* mit Schalldämpfer.

9 mm Maschinenpistole (i)*

Deutsche Bezeichnung 9 mm MP(i)*
Originalbezeichnung Pistola mitragliace FNA-B modello 1943
Kaliber 9 mm**
Magazininhalt 20- oder 40-Schuß Stangenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 790 mm; (angeklappt) 526 mm
Laufänge 198 mm
Gewicht 3,2 kg
Vo 373 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min
Hersteller Fabbrica Nazionale d'Armi, Brescia

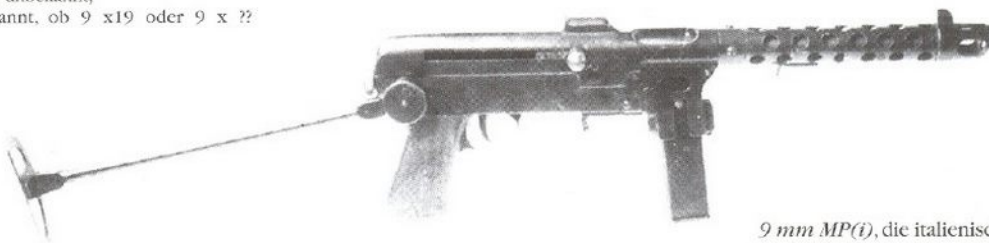
Bemerkung: Produktion nach 1943 für die Wehrmacht aufrechterhalten.

* Fremdgerätenummer unbekannt;

** Patronentyp unbekannt, ob 9 x 19 oder 9 x ?? modello 38



FNA-B mit angeklappten Magazin und Schulterstütze.



9 mm MP(i), die italienische *FNA-B modello 1943*, Magazin in Feuerstellung, Schulterstütze weggeklappt.

11,43 mm Maschinenpistole 760(e), (j) und (a)

Deutsche Bezeichnung 11,43 mm MP 760(e), (j) oder (a)

Originalbezeichnung, zivil Thompson Model 1928; **Militärbezeichnung** Gun; Submachine, Cal. .45, Thompson, M 1928A1 und Gun, Submachine, Cal. .45, Thompson, M1

Kaliber/Patrone 11,43 mm x 23 ACP (.45 ACP)

Magazininhalt 20- und 30-Schuß Stangen oder 50-Schuß Trommelmagazin

Länge 857 mm

Laufänge 267 mm

Gewicht 4,88 kg

Vo 280 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600-725 S/min

Originalhersteller Colt Patent Firearms Manufacturing Corp., Hartford; Savage Arms Corp., Utica, beide für Auto-Ordnance Corp., Bridgeport



11,43 mm MP 760(e), die amerikanische Thompson Model 1928 mit 50-Schuß Trommelmagazin.

Bemerkung: Verbessertes Modell 1921, ursprünglich nur für Handel bestimmt. Von Großbritannien 1939-40 in großen Mengen gekauft. Weltweit als «Tommy Gun» bezeichnet. Zu schwer und teuer für Dienstwaffe in Herstellung und beim Führen. Deutscher Einsatz wegen Munition nur örtlich.

11,43 Maschinenpistole 761(f)

Deutsche Bezeichnung 11,43 MP 761(f)

Originalbezeichnung Thompson Model 1921

Kaliber/Patrone 11,43 mm x 23 ACP

Magazininhalt 20-Schuß Stangen- oder 50- oder 100-Schuß Trommelmagazin

Länge 835 mm

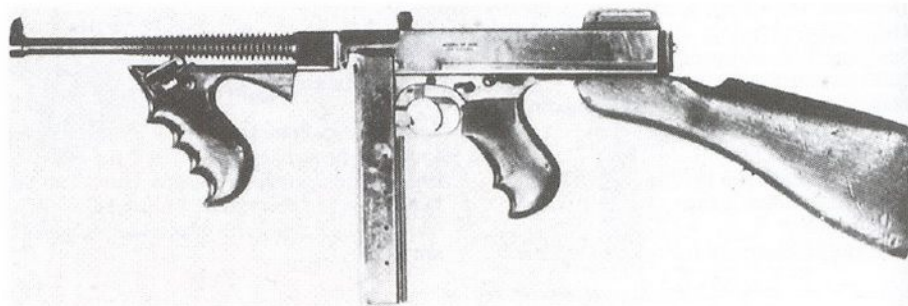
Laufänge 266 mm

Gewicht 4,5 kg

Vo 280 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min

Originalhersteller Colt Pat. Firearms Mfg. Co., Hartford, für Auto-Ordnance Corp., New York



11,43 mm MP 761(f), das US Thompson Handelsmodell mit 20-Schuß Stangenmagazin.

Bemerkung: Originalmodell der von Colonel Thompson zusammen mit den Ingenieuren Eickhoff und Payne konstruierten MP. Eine Anzahl 1939 von Frankreich gekauft. Von der Wehrmacht nur begrenzt benutzt.

LEICHTE MASCHINENGEGWEHRE

Wie die Maschinenpistole, so war auch das leichte Maschinengewehr eine Folge der einmaligen taktischen Probleme, die der Grabenkrieg des 1. Weltkriegs aufwarf. Bei seinem Beginn lag die Stärke der Infanterie noch in ihrem zusammengefaßten Gewehrfeuer, binnen weniger kurzer blutiger Monate aber beherrschte das Maschinengewehr das Schlachtfeld. Das MG von 1914 war eine wirksame Waffe, aber es war meist auf Bataillonsebene geführt und schoß aus sorgsam ausgewählten Feuerstellungen. Die Verwendung festgelegter Feuerstellungen machten das Gewicht des MG und seine schwere Lafette notwendig. Jeder Gedanke, das MG auf dem trichterübersäten Schlachtfeldern der Westfront rasch zu verschieben, scheiterte nach kurzer Zeit schon an der dafür notwendigen körperlichen Anstrengung. Daran änderte auch die deutsche Schlittenlafette nichts. Ein weiteres Problem war der Einsatz der MG. Zwar erkannten Kompanien oder Züge oft die Notwendigkeit eines MG-Einsatzes. Bis diese Meldung aber beim Bataillon ankam, wo die MG zusammengefaßt waren, hatte sich die taktische Lage oft schon wieder geändert. Die Notwendigkeit eines MG, das leicht war und daher rasch verlegt werden konnte, auf Kompanieebene oder darunter, erkannten die deutschen Planer bald. Ende 1915 stellten sie dann die Forderung nach dem auf, was später «leichtes Maschinengewehr» heißen sollte.

Diese neue Forderung erfüllte man durch Umbau des bereits eingeführten *MG 08*. Dieses Maxim-MG stellte das Rückgrat der deutschen Infanterie dar, war aber, wie oben gesagt, schwer und unbeweglich. Aus ihm entstand nun das *MG 08/15*, die gleiche Grundwaffe, aber mit Kolben, einfachem Zweibein, Pistolengriff, anderer Visierung und schlankerem Wassermantel und Verschlussgehäuse. Für ein leichtes MG war es immer noch schwer, aber es ging von einer eingeführten Waffe aus, was Ausbildung und Versorgung vereinfachte. Die Fronttruppen erhielten die ersten davon 1916. Nach 1918 verblieb der arg verkleinerten Reichswehr noch ein gewisser Restbestand und selbst 1939 waren noch genügend davon vorhanden, um rückwärtige Einheiten damit zu bewaffnen, vielfach in Zweitfunktion auf Fliegerabwehrlafette. Die meisten der vielen *MG 08/15*, die Deutschland 1919 an Länder wie z.B. Belgien und Polen hatte ausliefern müssen, holte es sich 1939 und 1940 zurück und weitere dann im Frühjahr 1941 während des Balkanfeldzugs.

Der nächste deutsche Schritt auf diesem Gebiet war das *MG 08/18*, eine viel leichtere luftgekühlte Waffe, die auf den Erfahrungen mit dem ebenfalls luftgekühltem Flugzeug-MG *LuMG 08/15* aufbaute. Die bis Kriegsende fertigen Exemplare waren zu wenige, um schon damals die Infanterie-Taktik beeinflussen zu können. Sein leichtes Gewicht und die Luftkühlung hielten die Analytiker aber fest. Sie beschlossen, daß jedes künftige leichte MG auch luftgekühlt sein müsse. Jede Entwicklung von Selbstladewaffen verbot aber der Versailler Vertrag. Außerdem würde eine solche Entwicklung Zeit und Geld verschlingen. So behalf man sich durch den Umbau einer Anzahl vorhandener wassergekühlter Dreyse-MG auf Luftkühlung. Heraus kam dabei das *MG 13*, eine recht lange und voluminöse Waffe, die der Reichswehr Ende der 20er bis Anfang der 30er als leichtes Einheits-MG diente. Sobald später etwas Besseres vorhanden war, wurden die *MG 13* nur noch für die Ausbildung genutzt. 1939 waren die meisten schon auf dem Gebrauchtwarenmärkte verkauft worden; die meisten an Portugal. Der Rest wurde nach 1940 an die deutsche Truppen auf den Kanalinseln ausgegeben.

Bevor wir die Entwicklungslinie der deutschen MG-Geschichte weiter verfolgen, rasch eine Anekdote. Die deutsche Firma Knorr-Bremse, die sich ansonsten mit Bremsbelägen befaßte, versuchte die Reichswehr für ein schwedisches leichtes MG zu interessieren, das 6,5 mm *LH33*. Obwohl die Konstruktion nichts besonderes bot, wurde sie doch heftig propagiert und für die deutsche 7,92 mm

Patrone eingerichtet. Dies geschah 1935, als die Entscheidung über das künftige deutsche Einheitsmaschinengewehr bereits gefallen war. So wurde das Angebot von Knorr-Bremse abgelehnt. Nun scheint man aber an einigen politischen Fäden gezogen zu haben, worauf die SS-Verfügungstruppe (aus der die spätere Waffen-SS hervorging) einige dieser MG kaufte. Sie wurden als *MG 35* bezeichnet und nur in geringer Zahl in Dienst gestellt.

Nachdem die Bestimmungen des Versailler Vertrags Deutschland jede Entwicklung automatischer Waffen verboten, schlossen sich deutsche Waffenhersteller mit ausländischen Waffenfirmen zusammen, damit diese die Forschung und Entwicklung übernahmen. Eine der fruchtbarsten Verbindungen war die von Rheinmetall mit der schweizer Solothurn-Organisation. Die Waffenfabrik Solothurn führte in den 20er Jahren für Rheinmetall zahlreiche Aufträge aus. Eines der wichtigsten Ergebnisse ihrer Zusammenarbeit stellte das Solothurn *MG 29* dar. Dieses leichte MG basierte auf den taktisch-technischen Forderungen, die die deutschen Planer gerade aufstellten und besaß bereits all jene Merkmale, die spätere deutsche MG aufweisen sollten. Der Entwurf folgte dem Prinzip der durchlaufenden geraden Linie, von der Mündung bis zur Kolbenkappe. Die verwendete Luftkühlung machte häufige Wechsel des Laufs erforderlich, weshalb die Waffe auch eine Lauf-Schnellwechseinrichtung erhielt. Trotz der hohen Kadenz wurde die Waffe nur aus einem 25-Schuß Stangenmagazin gespeist. Da das *MG 29* noch verbesserungsbedürftig erschien, bot man der Reichswehr dann das Folgemodell *MG 30* an, das diese ebenfalls ablehnte und weitere Änderungen forderte. Dafür kauften die Heere von Österreich und Ungarn einige *MG 30*. Auch die bescheidene Fliegertruppe der Reichswehr begann, sich für das *MG 30* zu interessieren und verlangte eine Flugzeugversion davon. Das Ergebnis war das *MG 15*. Zu diesem Zeitpunkt, 1932, führte Rheinmetall mittlerweile die meisten Arbeiten selbst in seinem Düsseldorfer Werk durch. Danach führten die Flieger das *MG 15* als Standard-MG ein, aber schon 1940 zeigte es sich, daß die Tage des einläufigen MG im Infanteriewaffenkaliber als bewegliche Flugzeug-Bordwaffe vorüber waren. Viele *MG 15* wurden darauf für den Erdsatz freigestellt. Dabei wurden sie entweder auf verschiedenen Fliegerlafetten für die Flugabwehr eingesetzt oder mit behelfsmäßigen Zweibeinen und Schulterstützen den Bodentruppen als leichte MG übergeben. Das gleiche Schicksal erlitt das *MG 17*, eine starr eingebaute Version des *MG 15*. Bis 1944 waren diese meist durch Waffen größeren Kalibers ersetzt worden und gingen, meist als Fla-Waffen, an das Heer. Mauser trug zu dieser Reihe überflüssig gewordener Waffen sein *MG 81* bei. Diese 1939 - als das *MG 15* noch produziert wurde - eingeführte Waffe wurde als erstes bewegliches MG der Luftwaffe in der Zwillingversion *MG 81 Z* eingebaut. 1944 reichte dieses 7,92 mm Kaliber nicht mehr aus, deutsche Bomber gab es ohnehin kaum noch, und so wurde das *MG 81 Z* als Fla-MG eingesetzt, meist als Zwilling, oft auch in Vierlingslafette.

Zurück zur Entwicklungsgeschichte der deutschen MG. Als das OKH das *MG 30* ablehnte, geschah dies nicht wegen dessen fehlender Eignung, sondern weil man ein viel futuristischeres Konzept verfolgte. Wieder waren Waffenspezifikationen aufgrund taktischer Analysen aufgestellt worden und hatten diesmal den Bedarf an einem Einheits-MG festgestellt. Die Unterscheidung von MG gleichen Kalibers in leichte und schwere sah man als unnötig an; ein einzelner MG-Typ sollte beide Rollen übernehmen. Dafür erhielt das luftgekühlte MG eine Schnellwechselvorrichtung für den Lauf. Mit einem schweren Dreibein und Gurtspeisung sollte es die Aufgaben eines schweren MG, mit leichtem Zweibein und Magazinspeisung die eines leichten MG übernehmen. Dieser Gedanke eines Einheitsstyps für beide Aufgaben wirkte höchst attraktiv.

Anfang der 30er Jahre war Rheinmetall nicht die einzige Firma in Deutschland, die sich für luftgekühlte MG interessierte. Auch

Mauser arbeitete an verschiedenen Prototypen. Als nun die neue militärische Forderung erlassen wurde, stellte sich bald heraus, daß zwar beide Firmen annehmbare MG anboten, von denen aber keines den anderen weit überlegen war. Die klare Folge war, die besten Merkmale der verschiedenen Waffen miteinander zu vereinen. Dies geschah unter der konstruktiven Leitung von Louis Stange von Rheinmetall, wobei Mauser Projektleiter blieb und später sogar Hauptproduzent des neuen MG wurde, das als *MG 34* bezeichnet wurde. Es hat sich sowohl als leichtes wie auch als schweres MG ausgezeichnet bewährt. Da wir uns hier mit den leichten MG befassen, soll hier nur diese Version behandelt werden. Als leMG erhielt das *MG 34* ein Zweibein und wurde aus einer 75-Schuß Trommel gespeist, die es vom *MG 15* übernahm. Bald wurde es zur entscheidenden Waffe der Schützengruppe und die Taktik der deutschen Infanterie baute bis 1944 auf dem Gruppen-MG auf. Dank einer Fülle von Zubehör, das allmählich eingeführt wurde, konnte das *MG 34* eine ganze Reihe verschiedener Aufgaben bewältigen. Alle Truppengattungen der Wehrmacht waren mit ihm ausgerüstet. Von dem besagten Zubehör erscheint eines anachronistisch und vom Grabenkrieg des 1. WK beeinflusst: ein Grabenspiegel, mit dessen Hilfe das MG in Deckung gerichtet und abgefeuert werden konnte.

Die Fertigung des *MG 34* erfolgte unter Oberleitung der Mauserwerke in Berlin durch eine Reihe von Firmen und Zulieferern. Und die Fertigung sollte sein Untergang sein. In dem Bestreben, das absolut beste MG zu schaffen, hatte das *Heereswaffenamt* zwar ein hervorragendes MG ausgewählt, aber auch eines, das schwierig und teuer herzustellen war. Jedes *MG 34* kostete die Wehrmacht RM 310.- Ende 1940 erkannte man, daß das *MG 34* durch eines ersetzt werden müsse, das sich besser für die Massenfertigung eignete. Zusätzlicher Impuls dafür kam von der Ostfront, wo der Bedarf an schnell-schießenden MG gewachsen war. Mauser baute daraufhin das *MG 34* zu den *MG 34S* und *MG 34/41* um, aber trotz ihrer höheren Kadenz befriedigten beide die Truppe nicht. Die Ideallösung mußte fortschrittliche Konstruktionsmerkmale mit den vereinfachten Herstellungsverfahren vereinen, die mit der Maschinenpistole *MP 40* eingeführt worden waren.

Das Ergebnis war eines der besten MG, die jemals gebaut worden sind; das *MG 42*. Die Notwendigkeit einer Nachfolge für das *MG 34* hatte man teilweise schon 1937 erkannt. Die Ausschreibung des *Heereswaffenamts* von 1937 ging an drei Firmen Rheinmetall, Stüben in Erfurt und Großfuß in Döbeln. Letztere legte eine Waffe mit einer völlig neuartigen Rollenverriegelung vor, die ihr Dr. Gruner



»Stehender« Einsatz des *MG 34* in unübersichtlichem Gelände. Der Schütze 2 hält die Waffe am Zweibein.



le MG 42 im Einsatz bei den Gebirgsjägern.

entwickelt hatte. Weitere Verbesserungen für Laufwechsel usw. folgten. Die 5. Version lief als *MG 39*, der Truppenversuch begann 1941 mit der Version *MG 39/41*, und nach seinem erfolgreichen Abschluß wurde das *MG 1942* als *MG 42* eingeführt. Mauser war wieder Projektleiter und organisierte die Herstellung des *MG 42* in verschiedenen Fertigungszentren. Wie bei der *MP 40* war auch das *MG 42* für eine rasche spanlose Fertigung aus punktgeschweißten Blechstanz- und -prägeteilen sowie Kunststoffteilen ausgelegt. 1942, als die ersten *MG 42* an das Afrikakorps ausgeliefert wurden, bereitete die Produktion den deutschen Rüstungsplanern erste Kopfzerbrechen. Die Versorgung der verschiedenen Kriegsschauplätze schuf der deutschen Industrie ernste Probleme; da war das *MG 42* genau die richtige Waffe. Es war nicht nur schneller und einfacher herzustellen, sondern mit RM 250,- auch billiger als das *MG 34*. Dem Frontsoldaten war dies alles gleichgültig. Er merkte sofort, daß das *MG 42* eine ausgezeichnete Waffe darstellte und die forderte er in immer größeren Mengen. An allen Fronten schätzten die Soldaten Handhabung und Zuverlässigkeit des *MG 42*. Es erlaubte rasch und einfach den Wechsel des Laufes, war leicht zu pflegen und schoß mit so hoher Kadenz, daß es wie das Zerreißen von Linoleum klang. Es überrascht, daß man das bereits für das *MG 34* entwickelte Zubehör nicht dem *MG 42* anpaßte, sondern eine ganze neue Zubehörfamilie dafür schuf. Für die IMG-Version brauchte man allerdings nur ein leichtes Zweibein aus Blechteilen. Im Osten war auch der Winterabzug wichtig. Der Grundentwurf des *MG 42* hat sich zeitlos bewährt. Leicht abgeändert wird es immer noch als *MG 3* für die Bundeswehr gebaut und stellt damit eine der wenigen Waffen aus dem 2. Weltkrieg dar, die nicht durch moderne Entwicklungen aufs Altenteil geschoben wurden.

So gut auch das *MG 42* war, ruhten die deutschen Konstrukteure sich doch nicht auf diesen Lorbeeren aus. Bei Kriegsende arbeiteten sie hart am Nachfolger, dem *MG 45*. Es lag nur als Prototyp vor, aber seine Merkmale tauchten in verschiedenen Nachkriegswaffen wieder auf.

Wie bei anderen Waffen auch, konnten selbst die hohen Fertigungszahlen der beiden deutschen Standard-MG den ständig wachsenden Bedarf nicht decken. Daher mußten viele tausend Beutewaffen zusätzlich in Dienst gestellt werden. Eine der zahlreichsten war das tschechische MG ZB vz. 26, das seit 1926 für das tschechische Heer gebaut und exportiert wurde. Als 1938-39 die

Tschechoslowakei besetzt wurde, fielen der Wehrmacht eine Menge dieser vorzüglichen IMG in die Hände, die sie als *MG 26(t)* übernahm. Sie wurden größtenteils in den Feldzügen 1939 und 40 zusammen mit dem jüngeren vz. 30 unter dessen deutscher Bezeichnung *MG 30(t)* eingesetzt. Von 1942 an zog man die beiden Typen allmählich aus der Frontverwendung zurück und übergab sie rückwärtigen Einheiten und Partisanenjagdkommandos, genau wie die 1941 von jugoslawischen Truppen übernommenen tschechischen IMG.

Die ab 1940 in Frankreich stationierten Verbände erhielten häufig das französische IMG Chatellerault. Davon gab es drei Versionen: das mle 1924 (nur in kleinen Mengen), das mle 1924/29 und das mle 1931. Letzteres war das für den Einsatz in Panzern und Befestigungen der Maginotlinie abgeänderte mle 1924/29. Sein seitliches Trommelmagazin nahm 150 Schuß auf, sein Kolben war von eigenartiger Form. Es wurde oft auch als Fla-MG eingesetzt. Weitere französische IMG der Wehrmacht waren die Hotchkiss-Modelle 1922 und 1926, die auch über Griechenland in deutsche Zeugämter kamen, sowie geringe Mengen des älteren mle 1909, von denen die Engländer bei ihrer Flucht aus Dinkirchen einige liegenließen. Selbst das ungeliebte Fusil-Mitrailleur mle 1915, das berühmte Chauchat, setzten die Deutschen ein. Es war ein früher französischer Versuch, ein IMG zu bauen, der scheiterte. Nicht nur, daß es überstürzt entworfen und entwickelt worden war; auch bei seiner Fertigung ging es infolge dunkler Machenschaften bei den Aufträgen nicht mit rechten Dingen zu. Daß die Wehrmacht diese Waffe überhaupt übernahm, auch wenn nur für einige Besatzungseinheiten, beweist ihre verzweifelte Knappheit an MG. Aber es waren eben davon derart viele gebaut worden, daß sie noch 1940 in Dienst standen, und der Volkssturm erhielt 1944-45 auch noch etliche. Ein weiteres französisches IMG im Dienst der Wehrmacht war das Darne mle 1922. Es war als Flugzeug-MG konstruiert worden und nahm einige der vereinfachten Fertigungsmethoden des *MG 42* vorweg. Die einfache und zuverlässige Waffe wurde von der Wehrmacht in Befestigungen eingebaut.

In Dänemark hielt die deutsche Rüstung die Produktion des dänischen Madsen IMG bis 1942 aufrecht und führte es als 7,92 mm *MG (Madsen)* ein. Eine weitere Vielfalt von leichten Madsen-MG aller möglichen Modelle und Kaliber kam dazu. Sie stammten aus erbeuteten dänischen, norwegischen, französischen, niederländischen und jugoslawischen Beständen. Andere kamen nach dem Einmarsch in die Sowjetunion aus den früheren baltischen Staaten. In Italien stationierte Verbände erhielten oft das Breda modello 30, während andere rückwärtige Einheiten mit britischen Beute-MG bewaffnet wurden; dem Bren, einer Variante des tschechischen vz. 26. Aus der britischen Hinterlassenschaft von Dinkirchen stammten auch etliche Lewis-MG. Andere kamen aus Holland, Frankreich und später aus dem ehemals sowjetisch besetzten Baltikum. Nach dem Polenfeldzug fielen zahlreiche Browning-Selbstladegewehre in deutsche Hände, die ein Jahr danach durch französische 7,65 mm Fusil-Mitrailleur vermehrt wurden. Alle diese Beutewaffen setzte die Wehrmacht in ganz Europa bei Besatzungstruppen ein; später erhielt sie der Volkssturm. Sowjetische Beute-MG blieben meist an der Ostfront. Das wichtigste war das *Pulemjet Degtjarowa Pekhotni (DP)*, von dem die Wehrmacht Sondermodelle für Panzer- und Flugzeuginbau einsetzte.

Es stimmt zwar, daß die große Mehrzahl der deutschen Fronttruppen mit den eigenen *MG 34* und *MG 42* bewaffnet war; aber man darf dabei nicht die große Bandbreite von anderen IMG vergessen, die die rückwärtigen Einheiten und Besatzungstruppen führten. Deren Vielfalt war beträchtlich, so wie die der anderen Waffen auch; ein stummes Zeugnis, daß Deutschland im Grunde für einen längeren Krieg mit breiten Fronten nicht vorbereitet gewesen war.

7,92 mm Maschinengewehr 08/15, 7,65 mm leMG 125(b) und 7,9 mm leMG 145(j)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 08/15 und 145(j); 7,65 mm leMG 125(b)

Originalbezeichnung (j) Łek-Mitralez 7,9 mm M8/15 M; (b) Mitrailleuse «Maxim» légère
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57; (b) 7,65 mm x 54

Speisung 50-, 100- oder 250-Schuß

Gewebegurte

Länge 1400 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht vollständig 18 kg

Vo 900 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

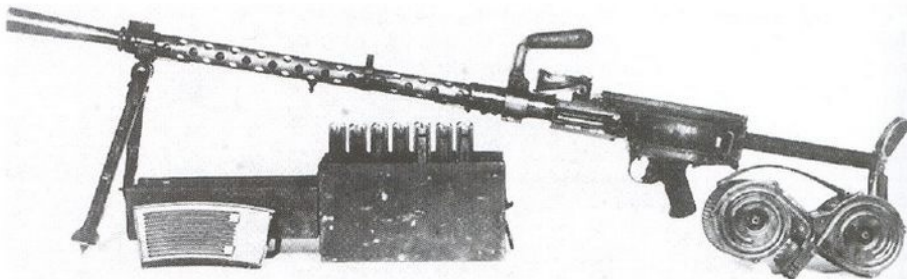
Originalhersteller Königliche Gewehr- und Munitionsfabrik, Spandau; Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG, Berlin

Bemerkung: Aus dem MG 08 im 1. WK entwickelt, um für den Stellungskrieg an der Westfront ein leichtes MG zu erhalten. Nach 1939 noch zahl-



reich bei rückwärtigen Einheiten geführt, häufig auch als Fla-MG eingesetzt. Rest Ende 1944 an Volkssturm ausgegeben.

7,92 mm Maschinengewehr 13



◀ Schießausbildung am MG 13.

7,92 mm MG 13 mit 25-Schuß Stangenmagazin und 75-Schuß Doppeltrommel. ▶

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 13

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 25-Schuß Stangen- oder 75-Schuß Doppeltrommelmagazin

Länge 1341 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht 11,43 kg

Vo 823 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 550 S/min

Originalhersteller Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Sömmerda

Bemerkung: Entwickelt von Louis Stange aus einem älteren Dreyse-Entwurf, um ein modernes luftgekühltes MG mit Feuerwahl für die Reichswehr zu schaffen. Offiziell 1932 eingeführt und bis

1936 deutsche Hauptwaffe dieser Gattung, dann vom MG 34 abgelöst. Danach meist an Spanien und Portugal verkauft, teilweise bis 1945 bei der Wehrmacht.

7,92 mm Maschinengewehr Knorr-Bremse

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm Knorr-Bremse MG 35

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 20-Schuß Stangenmagazin

Länge 1308 mm

Laufänge 691 mm

Gewicht 10 kg

Vo 792 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 490 S/min

Hersteller Knorr-Bremse AG, Berlin-Lichtenberg

Bemerkung: 1935 von Knorr-Bremse aus schwedischem 6,5 mm LII 33 entwickelt. Vom Heer abgelehnt, von der Waffen-SS aber in geringer Zahl beschafft. Ab 1943 an ausländische Freiwilligenverbände der Waffen-SS ausgegeben.



7,92 mm Maschinengewehr 30



MG 30 im Einsatz.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 30
Originalbezeichnung Solothurn MG 30
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 25-Schuß Stangenmagazin
Länge 1174 mm
Laufänge 596 mm

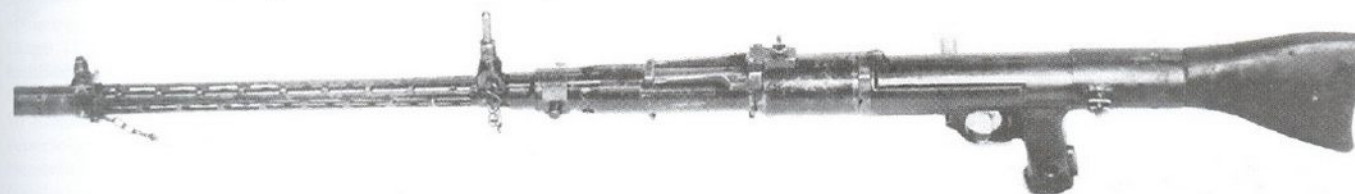


7,92 mm MG 30

Gewicht 7,7 kg
Vo 760 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 800 S/min
Originalhersteller Waffenfabrik Solothurn AG, Solothurn

Bemerkung: Deutsch-schweizer Konstruktion mit neuartigem raschen Laufwechsel. Vom österreichischen Heer 1930 eingeführt, in Ungarn ebenfalls als 31 M. Die österreichischen Waffen übernahm 1938 die Wehrmacht und setzte die MG 30 zur Schießausbildung und im Wachdienst ein.

7,92 mm Maschinengewehr 15

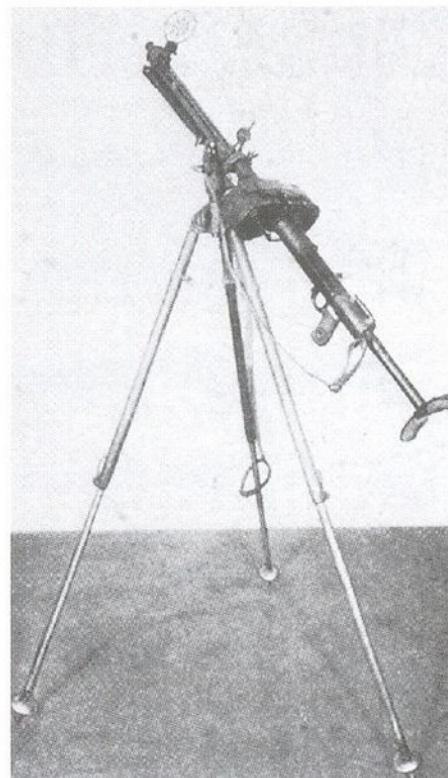


Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 15 oder leMG 15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 75-Schuß Doppeltrommel
Länge 1334 mm
Laufänge 595 mm
Gewicht 12,7 kg
Vo 755 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 850 S/min
Hersteller Rheinmetall AG, Düsseldorf

Bemerkung: Aus dem Solothurn M30 abgeleitetes Flugzeug-MG. 1932 als bewegliches Standard-MG eingeführt. In großer Zahl ab 1943 für Erdsinsatz umgebaut. Bei Luftwaffen-Felddivisionen, Besatzungstruppen, Wacheinheiten und Ausbildungsverbänden eingesetzt. Ab Ende 1944 an Volkssturm ausgegeben.



Fliegerabwehrpivot für MG 15. Dieses Gerät bestand aus einer Klemme mit drei Schnäbeln, die auf einem Pfahl befestigt wurde.



MG 15 auf Dreibein-FlaLafette



7,92 mm MG 15, ein Flugzeug-Bord-MG, das für den Erdsinsatz umgebaut wurde.

7,92 mm Maschinengewehr 34



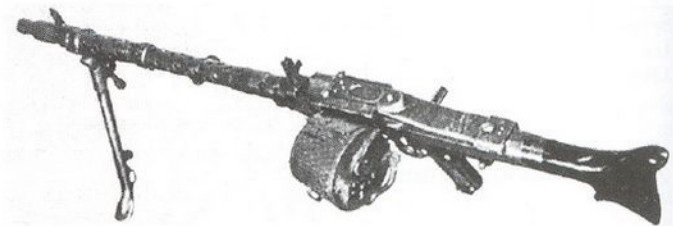
MG 34 mit eingelegtem Patronengurt und Zweibein in Mittelunterstützung.



MG 34 im Einsatz.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 34
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 75-Schuß Doppeltrommel oder 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 1219 mm
Laufänge 627 mm
Gewicht mit Zweibein 11,5 kg
Vo 755 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 900 S/min
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin; Gustloff-Werke, Suhl; Maget, Berlin-Tegel; Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr; Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Von Louis Stange auf Grundlage älterer Versuchsmodelle konstruiert. 1934 eingeführt, Auslieferung ab 1936. Deutsches Standard-MG; bis 1945 gefertigt mit einer Vielzahl von Lafetten und Zubehör. Bemerkenswert als erstes Einheits-MG mit Feuerwahl.

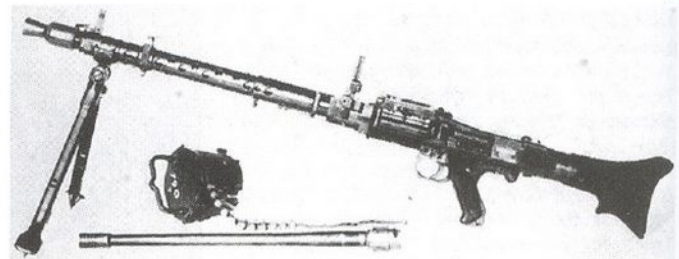


7,92 mm MG 34 mit 50-Schuß Gurttrommel und Zweibein in Vorderunterstützung.

7,92 mm Maschinengewehr 34/41 und 34S



Vergleich der vier Ausführungen des MG 34.



7,92 mm MG 34S

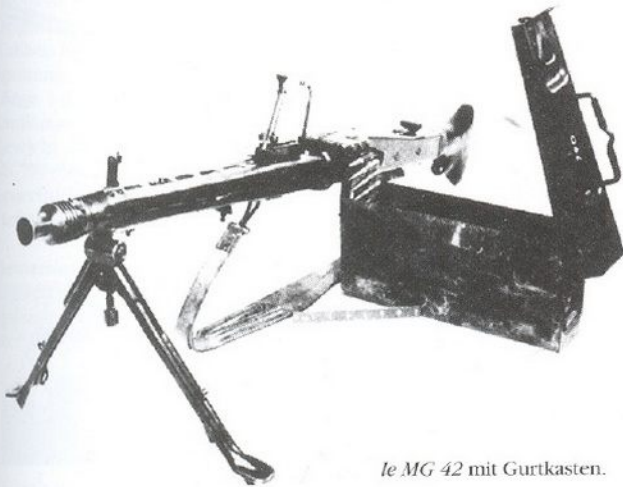


7,92 mm MG 34/41

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 34/41;
 7,92 mm MG 34S
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 50- oder 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 1135 mm
Laufänge 500 mm
Gewicht (nur Waffe) 11,42 kg
Vo 730 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) MG 34S: 1200 S/min; MG 34/41: 1500 S/min
Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung: 1942 sind 300 Stück des MG 34/41 an der Ostfront im Truppenversuch erprobt, aber nicht eingeführt worden. Vom MG 34S gab es nur Versuchsmodelle. Beide MG mit kürzeren Läufen als MG 34 eingesetzt.

7,92 mm Maschinengewehr 42



le MG 42 mit Gurtkasten.

le MG 42 mit angeklapptem Zweibein.
Beachte den Ausschnitt im Laufmantel ▶
für den Laufwechsel.

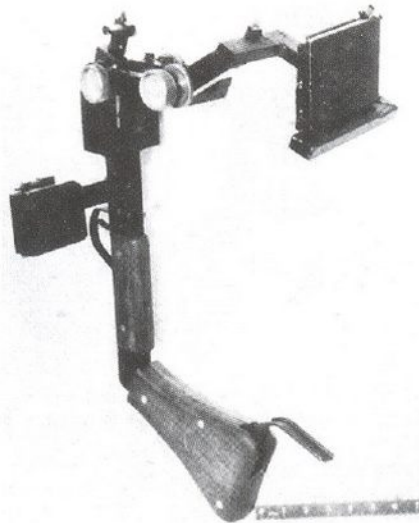


le MG 42 mit Deckungs-Ziel-Gerät.



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 42
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 1230 mm
Lauflänge 530 mm
Gewicht mit Zweibein 11,6 kg
Vo 820 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 1500 S/min
Hersteller Mauserwerke, Berlin; Großfuß, Döbeln; Maget, Berlin; Steyr-Daimler-Puch, Steyr; Gustloff-Werke, Suhl

Bemerkung: Ursprünglich als MG 39/41 bezeichnet; nur Reihenfeuer. Entwickelt von Dr. Gruner der Großfußwerke, der auch die einfache und höchst wirtschaftliche Fertigung schuf. 1942 in Dienst gestellt, bis 1945 über 750.000 Mal gebaut. Wie MG 34 mit zahlreichem Zubehör und verschiedenen Lafetten. Wahrscheinlich das bemerkenswerteste MG, das je entwickelt wurde. Führt Rollenverriegelung und Laufschnellwechsel ein.



Deckungszielgerät (DZ-G) für MG 34 und 42.
Damit konnte der MG-Schütze aus einer Deckung
feuern, ohne sich zu gefährden.



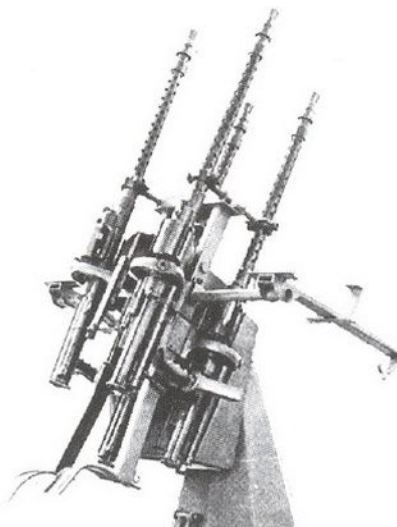
MG-Trupp mit MG 42.

7,92 mm Maschinengewehr 17

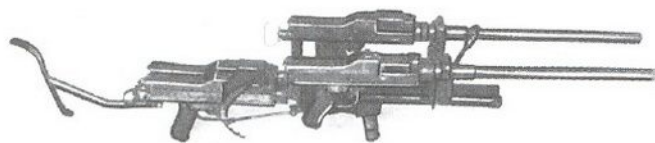
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 17
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 1213 mm
Lauflänge 600 mm
Gewicht 12,55 kg
Vo 760 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 1100 S/min
Hersteller Rheinmetall-Borsig, Sömmmerda

Bemerkung: Standard Luftwaffen-MG für starren Einbau. Verriegelung wie MG 15 durch Lauftring. Abfeuerung elektrisch. 1944-45 in großer Zahl für Erdsatz freigegeben.

7,92 mm MG 17 auf
einer Vierlings-FlaLafette.



7,92 mm Maschinengewehr 81



MG 81 auf einer Vierlings-FlaLafette.



7,92 mm MG 81 Flugzeug-Bord MG, umgebaut für den Erdsatz.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 81
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 889 mm
Lauflänge 476 mm
Gewicht 6,3 kg
Vo 710 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 1600 S/min
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin; Krieghoff, Suhl; Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Mauser-Entwicklung von 1939, als Nachfolger des MG 15 in mehrsitzigen Kampflugzeugen gedacht. Auch als Zwillings-MG 81Z. Nach Rückgang der Bomberflotte 1944 zahlreich für Erdsatz durch Volkssturm freigegeben, teilweise Zweibein nachgerüstet. Als Vierlings-Fla-MG auch auf Klein- und U-Booten.



Ein Waffenmeister einer Luftwaffen-Felddivision führt die Erdversion des MG 81 vor.

7,92 mm Maschinengewehr 26(t) und 146/1(j)



7,92 mm le MG 26(t), das berühmte tschechische ZB 26, Vorläufer des britischen Bren. Die Folge Modelle vz. 27; 28 und 30 sahen sehr ähnlich aus.

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 26(t) oder 146(j)
Originalbezeichnung (t) 7,92 mm Kulomet vz. 26; (j) Puská-Mitrález 7,9 mm M 26
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 20- oder 30-Schuß Stangenmagazin
Länge 1161 mm
Lauflänge 600 mm
Gewicht 9,6 kg
Vo 762 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-550 S/min
Originalhersteller Československá Zbrojovka, Brünn



le MG 26(t), als FlaMG auf Fliegerpfahl aufgelegt.

Bemerkung: Von Waclaw und Emmanuel Hlek 1924 als Stammvater einer langen Reihe höchst erfolgreicher leMG, wie zB das britische Bren, entwickelt. Dienstwaffe des tschechischen Heeres. In großer Zahl von Wehrmacht und Polizeieinheiten verwendet.

7,92 mm Maschinengewehr 30(t) und 148(j)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm leMG 30(t) oder 148(j)
Originalbezeichnung (t) Kulomet vz. 30; (j) Puská-Mitrález 7,9 mm m 37
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 30-Schuß Stangenmagazin
Länge 1200 mm
Lauflänge 600 mm
Gewicht 9,5 kg
Vo 762 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-550 S/min
Originalhersteller Československá Zbrojovka, Brünn

Bemerkung: Fast baugleich mit MG 26(t)/ZB vz. 26. Erfolgreichste leMG-Konstruktion der Vorkriegsjahre, die in 24 Ländern eingeführt wurde. Zum britischen MG «BREN» entwickelt. Jugoslawische Version war ein Exportmodell «lehky kulomet ZB 30». Von deutscher Polizei vielfach eingesetzt, namentlich bei Partisanenbekämpfung, auch von Feldgendarmarie.



le MG 30(t) 1944 in Frankreich.

7,92 mm Maschinengewehr 30(t)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 30(t)
Originalbezeichnung Kulomet vz. 30
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 250- oder 500-Schuß Gurte
Länge 1.023 mm
Laufänge 721 mm
Gewicht 10,8 kg
Vo 770 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 900-1.000 S/min
Hersteller Československa Zbrojovka, Brünn

Bemerkung: Für Erdsinsatz umgebautes Flugzeug-Bord-MG. Begrenzter Einsatz bei Luftwaffen-Feldeinheiten zu Ausbildungs- und Wachdiensten.



MG 30(t), Erd- und Fla., das tschechische 7,9 mm vz. 30 Flugzeug-MG, das für Erd- und Fla-Einsatz umgebaut wurde.

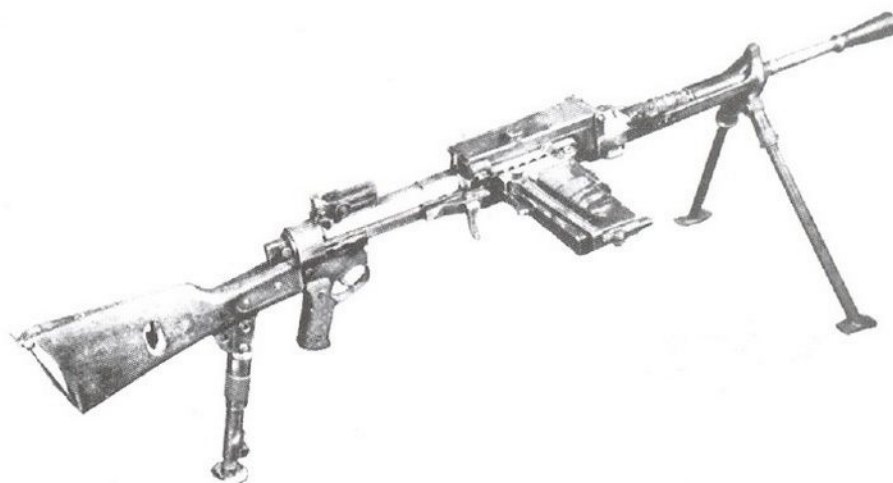


MG 30(t) auf Behelfs FlaLafette.

6,5 mm Maschinengewehr 099(i)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 099(i)
Originalbezeichnung Fucile Mitragliatori
 Breda modello 30
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5 Mannlicher-Carcano
Speisung 20-Schuß Ladestreifen in waffenfestem Magazin
Länge 1230 mm
Laufänge 450 mm
Gewicht 10,6 kg
Vo 630 m/sec
Feuerfolge 450-500 S/min
Hersteller Societa Anonima Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung Eines der ersten luftgekühlten MG mit Schnellaufwechsel, aus dem Breda Modell 1924 über das Modell 1928 entwickelt. Standard-leMG des italienischen Heeres im 2. WK. Auch vom Afrikakorps und ab 1943 von deutschen Einheiten in Italien geführt.



6,5 mm Maschinengewehr 100(h)



6,5 mm leMG 100(h), die in Holland als M. 20 gebaute britische Version des amerikanischen Lewis MG.

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 100(h)
Originalbezeichnung Mitrailleur M 20
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 53,5R
Speisung 50- und 97-Schuß Trommelmagazin
Länge 1260 mm
Laufänge 654 mm
Gewicht 13 kg
Vo 730 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

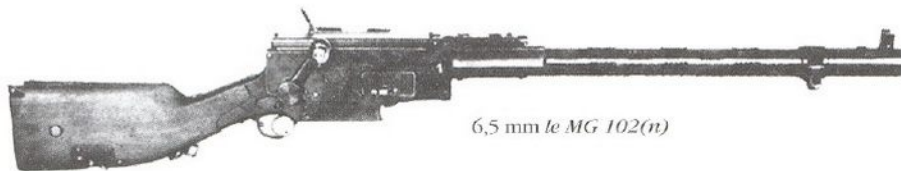
Hersteller Birmingham Small Arms Company, Birmingham; Hembrug Arsenal, Holland

Bemerkung: Das US Lewis-MG in Kaliber 6,5 mm. Vom niederländischen Heer 1920 eingeführt, 1940 immer noch Standard leMG. Erbeutete Waffen an deutsche Besatzungstruppen ausgegeben, auch auf der britischen Kanalinsel Jersey.



Erbeutetes M. 20 wird im Mai 1940 eingesetzt.

6,5 mm Maschinengewehr 102(n) und 103(n)



6,5 mm le MG 102(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 102(n) und 103(n)

Originalbezeichnung 102 (n) Maskingevaer

m/1r (system Madsen) mg m/14; 102(n)

Maskingevaer m/22 (system Madsen) mg m/22

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 Mauser

Speisung 25-Schuß Stangenmagazin

Länge 1170 mm

Laufänge 588 mm

Gewicht 10,2 kg

Vo 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min

Hersteller Dansk Rekyl-Riffel Syndikat A/S

«Madsen», Kopenhagen

Bemerkung: In kleiner Anzahl von deutscher Besatzung in Norwegen eingesetzt.



6,5 mm le MG 103(n), bedient von einem Kanonier der deutschen Küstenartillerie in Norwegen.

6,5 mm Maschinengewehr 104(g) und 7,9 mm leMG 152(g)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm leMG 104(g);

7,92 mm leMG 152(g)

Originalbezeichnung Hotchkiss Model 1926

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 und 7,92 mm x 57

Speisung 25-Schuß Blechladestreifen

Länge 1200 mm

Laufänge 550 mm

Gewicht 9 kg

Vo 745 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450-500 S/min

Hersteller Societé de la Fabrication des Armes à

Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Komerzielle Hotchkiss-Konstruktion mit der unbefriedigenden Patronenzuführung mittels Ladestreifen. Mit Zwei- und Dreibeinen geliefert, auch an Tschechoslowakei. Von deutschen Verbänden nur begrenzt geführt.



8 mm Maschinengewehr 105(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 105(f)

Originalbezeichnung Fusil-Mitrailleur

Hotchkiss mle 1922

Kaliber/Patrone 8 mm x 50 Lebel, (einige auch in 6,5 mm)

Speisung 15- oder 30-Schuß Stangenmagazin

Länge 1350 mm

Laufänge 700 mm

Gewicht 9,22 kg

Vo 760 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 300-600 S/min

Hersteller Societé de la Fabrication des Armes à

Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Nur von einigen in Frankreich stationierten Einheiten geführt.



8 mm le MG 105(f)



le MG Hotchkiss(t), die tschechische Version des französischen Hotchkiss mle 1922 mit zurückgeklapptem Zweibein. ▶

6,5 mm oder 8 mm Maschinengewehr 106(f)

Deutsche Bezeichnung 6,5 oder 8 mm leMG 106(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur Darne mle 1922

Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 und 8 mm x 50R Lebel

Speisung 100- oder 250-Schuß Stahlgurte

Länge 1120 mm

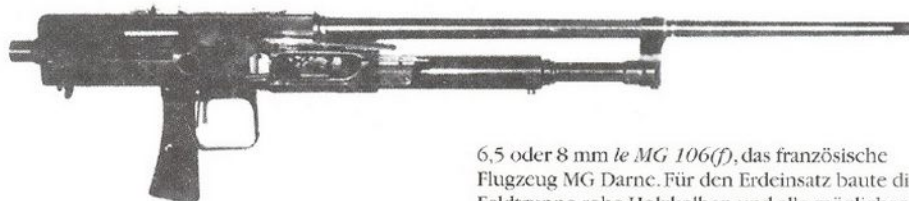
Laufänge 600 mm

Gewicht 9,7 kg

Vo 740 m/sec

Feuerfolge 650 S/min

Hersteller Unceta y Compania, Guernica, Spanien für R. et P. Darne et Cie., St. Etienne



6,5 oder 8 mm *le MG 106(f)*, das französische Flugzeug MG Darne. Für den Erdsatz baute die Feldtruppe rohe Holzkolben und alle möglichen Zweibeine an.

Bemerkung: Ursprünglich von Regis und Pierre Darne als Flugzeugwaffe konstruiert. Umgebaute Waffen von Wehrmacht oft als Küstenverteidigung und leichte Flawaffe eingesetzt. Vermutlich das einfachste und billigste, trotzdem wirksame MG aller Zeiten.

8 mm Maschinengewehr 107(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 107(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur «Lewis» mle 1924

Kaliber/Patrone 8 mm x 50R Lebel; auch in 6,5 mm x 55 Mauser

Speisung Stangenmagazin

Länge 1140 mm

Laufänge 600 mm

Gewicht 8,5 kg

Vo 730m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

Hersteller Ungewiß. Die Masse vielleicht in Lizenz in Frankreich gebaut von Société d'Armes Lewis, St. Denis



Bemerkung: Für Erdsatz umgebautes Flugzeug-MG, mit Zweibein und Kolbenstütze versehen. Nur begrenzt von Wehrmacht eingesetzt, meist von Besatzungstruppen in Frankreich.

7,5 mm Maschinengewehr 116(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 mm leMG 116(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur mle 1924/29

Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS 1929

Speisung 25-Schuß Stangenmagazin

Länge 1007 mm

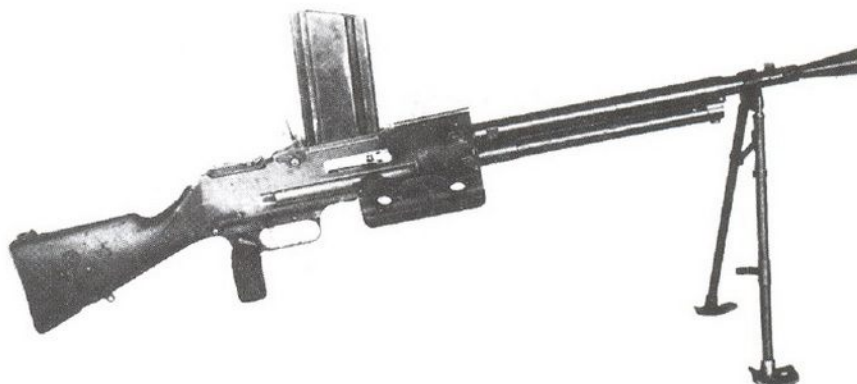
Laufänge 500 mm

Gewicht 8,93 kg

Vo 820 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450-600 S/min

Hersteller Manufacture d'Armes de Chatellerault; Manufacture d'Armes de St. Etienne



Bemerkung: Aus dem Chatellerault mle 1924 entwickelte Waffe mit Feuerwahl. Führt eine neue 7,5 mm Patrone im französischen Heer ein. Nach Startproblemen bei der Truppe sehr beliebt und in großer Zahl gebaut. Auch bei Wehrmacht nach 1940 in beträchtlichen Mengen in Dienst, meist bei Standorttruppen und Polizeieinheiten.

7,62 mm Maschinengewehr 120(r)



Russische Freiwillige bei der Schießausbildung an erbeuteten sowjetischen le MG DP, dem le MG 120(r).

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm leMG 120(r)
Originalbezeichnung Пулемёт Дегтярёва
 Пекхотный обр. 1928 (DP)
Kaliber/Patrone 7,62 mm x 53R
Speisung 47-Schuß Trommelmagazin
Länge 1266 mm
Laufänge 605 mm
Gewicht geladen 9,2 kg
Gewicht ungeladen 8,5 kg
Vo 840 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-600 S/min

Hersteller verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Erstes in Sowjetunion gebautes MG. In sehr hohen Zahlen und verschiedenen Ausführungen hergestellt, im 2. WK als DPM. Bis 1945 Standard-leMG der Roten Armee. Durch Wehrmacht in großen Mengen eingesetzt; meist bei russischen und anderen östlichen Hilfstruppen. Robuste und zuverlässige Waffe.



7,65 mm Maschinengewehr 127(b)

Deutsche Bezeichnung 7,65 mm leMG 127(b)
Originalbezeichnung Fusil-Mitrailleur 1930
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5 Mauser
Speisung 20-Schuß Stangenmagazin
Länge 1150 mm
Laufänge 560 mm
Gewicht 9,3 kg
Vo 620 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 250-500 S/min
Hersteller Fabrique Nationale d'Armes de Guerre (FN), Herstal

Bemerkung: Leicht abgeändertes US Selbstladegewehr 1918A1 (BAR), in Belgien unter Browning-Lizenz gebaut, einige auch mit Schnellwechsellauf und Dreibein. Nur wenige in deutschem Dienst.



7,7 mm Maschinengewehr 136(e) und (g)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 136(e) oder (g)
Originalbezeichnung Gun, Machine, Hotchkiss Mk 1 and 1"
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.303)
Speisung 24- oder 30-Schuß Ladestreifen
Länge 1190 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht 11,7 kg
Vo 762 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min
Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield

Bemerkung: Hotchkiss mle 09, das im 1. WK in England in Lizenz gebaut und später als Panzer-MG eingesetzt wurde. 1939-40 in den britischen leichten Panzern eingebaut und beim Rückzug auf Dünkirchen zurückgelassen. Deutscher Einsatz auf Küstenstellungen und wenige Einheiten beschränkt.



7,7 mm le MG 136(e) oder (g), die britische Version des französischen Hotchkiss mle 1908.

7,7 mm Maschinengewehr 137(e)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 137(e)
Originalbezeichnung Gun, Machine, Lewis,
 0,303 in Mk I
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.303)
Speisung 47- oder 97-Schuß Trommelmagazin
Länge 1283 mm
Laufänge 667 mm
Gewicht 11,8 kg
Vo 745 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450-550 S/min
Hersteller Birmingham Small Arms Company,
 Birmingham



Bemerkung: Konstruiert von Col. I. Lewis in den
 USA, aber erste Serienfertigung 1915 in Belgien. Im
 1. WK Haupt-leMG des britischen Heeres, 1940

zahlreich von britischen Truppen in Frankreich
 zurückgelassen und bis zur Ausgabe 1944 an
 Volkssturm eingelagert.

7,7 mm *le MG 137(e)*. Unter der gleichen
 Bezeichnung liefen erbeutete britische wie
 kanadische Waffen.

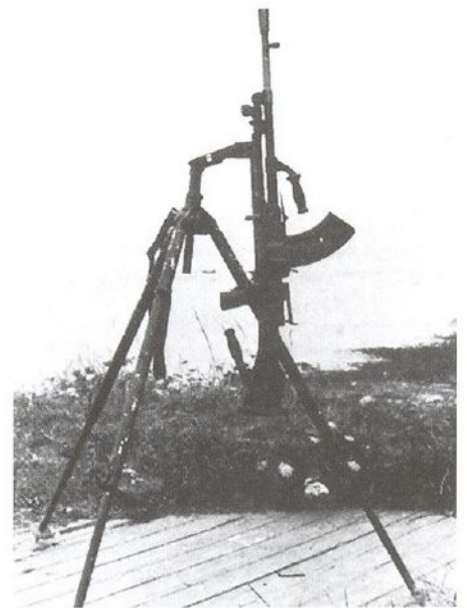
7,7 mm Maschinengewehr 138(e)



Deutsche Bezeichnung 7,7 mm leMG 138(e)
Originalbezeichnung Gun, Machine, Bren, 0,303
 in Mk 1 and 2
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R
Speisung 29-Schuß Stangenmagazin
Länge 1156 mm
Laufänge 635 mm
Gewicht Mk 1: 10,05 kg; Mk 2: 10,6 kg
Vo 744 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500-540 S/min
Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield; auch
 in Kanada von John Inglis Ltd, Toronto

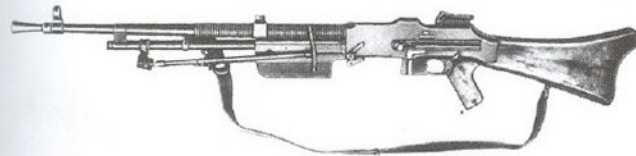
▲ 7,7 mm *le MG 138(e)*, das Bren, eine britische
 Entwicklung der tschechischen ZB 26/34-
 Baureihe von le MG.

Bemerkung: Als britische Entwicklung aus tsche-
 chischem ZB 26 entstanden und ab 1937 in GB ge-
 baut. Meist als «Bren» bezeichnet, für BRno-Enfield.
 Beutewaffen von Besatzungseinheiten eingesetzt.
 Eines der besten leMG des 2. WK.

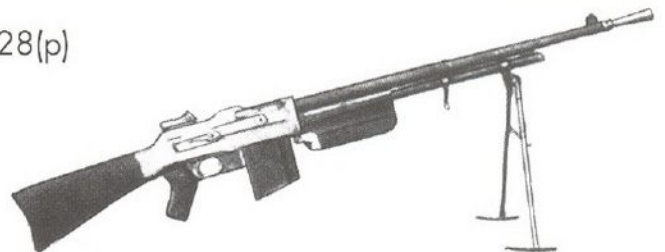


Erbeutetes Bren auf Dreifuß 34
 FlaLafette für MG 34.

7,9 mm Maschinengewehr 154/1(p), 154/2(p) und 28(p)



7,9 mm *le MG 154/1(p)*, die in Polen gebaute Version der US BAR.



7,9 mm *le MG 154/2(p)*

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm leMG
 151/1(p), 154/2(p) oder 28(p)
Originalbezeichnung 7,92 mm reczny karabin
 maszynowy wz. 28
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 20-Schuß Stangenmagazin
Länge 1215 mm
Laufänge 610 mm
Gewicht 9,5 kg

Vo 815-853 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 600S/min

Bemerkung: Gleiches System wie US Browning
 M1918A2 (BAR). Die polnischen leMG 154/1 und
 154/2 unterschieden sich nur in Visierung und
 Form des Kolbens. Deutscher Einsatz durch geringe
 Anzahl der erbeuteten Waffen begrenzt.

8 mm Maschinengewehr 156(f), (g) und (j); 7,65 mm leMG 126(b) und 7,9 mm leMG 147(j)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 156(f), (g) oder (j); 7,65 mm leMG 126(b); 7,9 mm leMG 147(j)

Originalbezeichnung (f) Fusil-mitrailleur mle 1915 Chauchat; (g) 7,9 mm «Gladiator»; (j) Puska-Mitralez 8 mm M 15; (b) Fusil-Mitrailleur 15-27; 147(j) Puska-Mitralez 8 mm M 15

Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5; 7,92 mm x 57 und 8 mm x 50R

Speisung 20- oder 25-Schuß Bananenmagazin

Länge 1143 mm

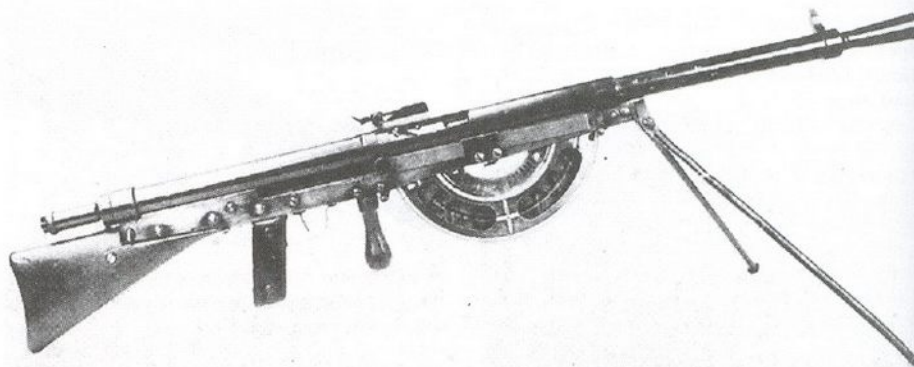
Lauflänge 470 mm

Gewicht 9,2 kg

Vo 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 250-300 S/min

Hersteller Verschiedene staatliche französische Arsenale



Bemerkung: Eine der ersten automatischen Waffen, die fast ausschließlich aus Stanz-, Rohr- und Drehteilen hergestellt waren. Von den Franzosen als «Automatisches Gewehr» bezeichnet. Trotz unbefriedigender «langer Verriegelung» und schlech-

ter Fertigungsqualität zwischen 1915 und 1918 in sehr großen Stückzahlen hergestellt und danach ins Ausland verkauft. Leicht abgeändert auch als mle 1929 gebaut. Die Buchstaben «C.S.R.G.» stehen auf der Waffe für die Konstrukteure Colonel

Chauchat, Sutterre und Riberolle sowie für die Firmenbezeichnung «Gladiator». Die Wehrmacht gab diese Beutewaffen nur an Besatzungstruppen und verschiedene ausländische Hilfstruppen aus.

8 mm Maschinengewehr 157(f)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 157(f)

Originalbezeichnung Fusil-mitrailleur Madsen mle 1922

Speisung 20-Schuß Stangenmagazin

Länge 1160 mm

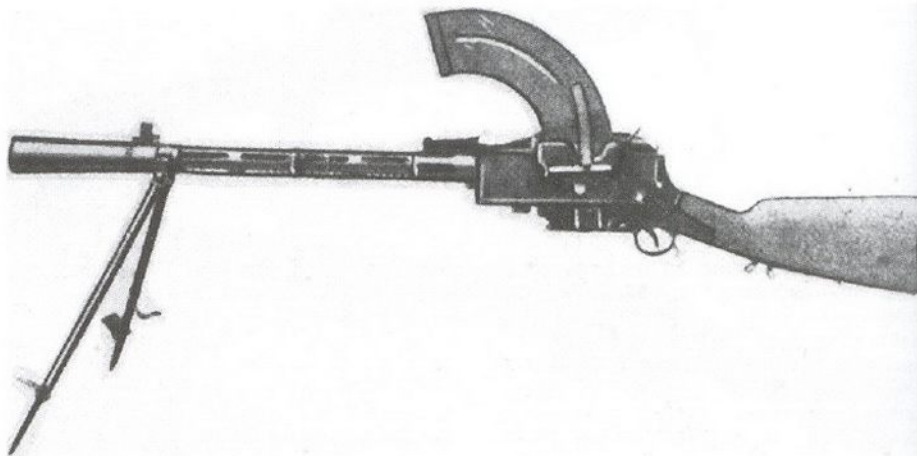
Lauflänge 450 mm

Gewicht 8,8 kg

Vo 700 m/sec

Feuerfolge 500 S/min

Hersteller Dansk Rekyt-Riffel Syndikat A/S Madsen, Kopenhagen



Bemerkung: Für französische Belieferung leicht abgeändertes leMG Madsen. Von Franzosen und später Deutschen wenig eingesetzt.

8 mm Maschinengewehr 158(d) und 159(d)

Deutsche Bezeichnung 8 mm leMG 158(d) und 159(d)

Originalbezeichnung 158(d) Rekytgevaer M 1903/24; 159(d) Rekytgevaer M 1924

Kaliber/Patrone 8 mm x 54 Jörgensen

Speisung 20-Schuß Stangenmagazin

Länge 1145 mm

Lauflänge 596 mm

Gewicht 10,25 kg

Vo 700 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min

Hersteller Dansk Rekyt-Riffel Sysndikat A/S Madsen, Kopenhagen



Bemerkung: Bis 1942 für deutsche Besatzung in Produktion, die es in Dänemark und andernorts einsetzte.

8 mm le MG 158(d), das le MG 159(d) war sehr ähnlich.

7,92 mm Maschinengewehr Madsen



7,9 mm le MG Madsen, Erd und Fla., ein dänisches Flugzeug-MG, für Erd- und Fla-Einsatz umgebaut.

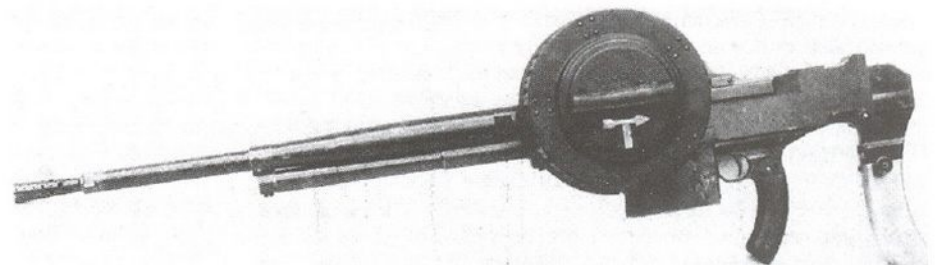
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG Madsen
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 100-Schuß Gurt
Länge mit Kolben 1150 mm
Laufänge 477,5 mm
Gewicht 10 kg
Vo 700 m/sec

Feuerfolge 1100 S/min
Hersteller Dansk Rekyl-Riffel Syndikat A/S Madsen, Kopenhagen

Bemerkung: Die Umstellung des Madsen-MG auf Gurtspeisung erfolgte unter deutscher Leitung 1941-42. Das MG wurde ab 1942 gefertigt.



7,5 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 311(f)



◀ Kpww MG 311(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 mm KpwwMG 311(f)
Originalbezeichnung Mitrailleur de 7,5 mm mle 1931
Kaliber/Patrone 7,5 mm x 54 MAS
Speisung 150-Schuß seitliches Trommelmagazin

Länge 1030 mm
Laufänge 600 mm
Gewicht 11,8 kg
Vo 850 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 750 S/min
Hersteller Manufacture d'Armes de Chatellerault

Bemerkung: Panzer-MG, das von der Wehrmacht oft in Frankreich als Flawaffe eingesetzt wurde.



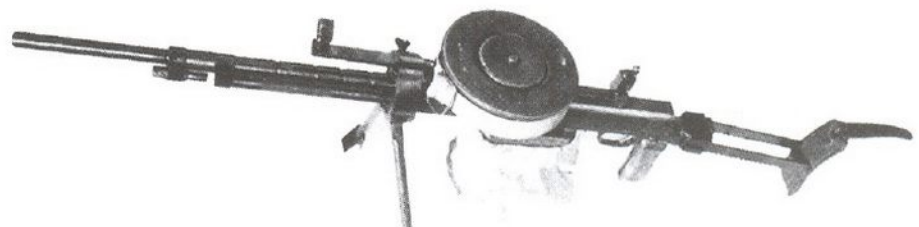
Französische Freiwillige in der Deutschen Wehrmacht trainieren mit dem Kpww MG 311(f).

7,62 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 320(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm KpwwMG 320(r)
Originalbezeichnung Pulemjet Degtjareva Tankovii (DT)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R
Speisung 60-Schuß Trommelmagazin
Länge 1181 mm
Laufänge 597 mm
Gewicht mit Zweibein 12,7 kg
Vo 840 m/sec

Feuerfolge 550-600 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Bemerkung: Variante des sowjetischen Standard leMG DP mit Pistolengriff und Klappschulterstütze für den Einbau in gepanzerte Fahrzeuge. Mit

Zweibein für den Infanterieeinsatz begrenzt von Wehrmachtsseinheiten eingesetzt.

SCHWERE MASCHINENGEGWEHRE

Von allen Kriegsgeräten, die im 20. Jahrhundert eingeführt wurden, hat keines mehr Menschenleben gefordert als das schwere Maschinengewehr. Noch heute, über 80 Jahre später, dauern die wirtschaftlichen und sozialen Änderungen an, die es als Herrscher der grauenvollen Schlachtfelder von 1914-1918 mit seinen Massenschlächtereien bewirkt hat. Das MG hat so viele Menschen getötet und damit die Weltwirtschaft teilweise derart ruiniert, daß es auf die eine oder andere Weise unser aller Leben beeinflusst hat.* Die Jahre 1939-45 haben erneut seine bedeutende Rolle bestätigt, diesmal aber wegen der flüssigen beweglichen Kampfführung nicht mehr so absolut. Das leichte Maschinengewehr in der Infanteriegruppe schien dann diese Rolle übernommen zu haben, aber immer, wenn die Kriegführung sich an einem Ort festbiß, tauchte das schwere MG wieder als wichtigste Waffe auf dem Gefechtsfeld auf.

Das volkstümliche Bild des schweren MG ist gewöhnlich das einer gewichtigen wassergekühlten Waffe, die mit erstaunlicher Zuverlässigkeit stundenlang Feuer speit. Dieser Vorstellung entsprechen aufs Haar die schweren MG des 1. WK, und besonders das deutsche *MG 08*. Fast gleichzeitig mit Beginn von Sir Hiram Maxims Vorführungen seines MG in Europa, beschafften sich die deutschen Militärbehörden sofort Probemuster und fingen an, damit zu experimentieren. Die Kaiserliche Marine und das preussische Heer (in Folge die Heere der deutschen Teilstaaten) stellten es beide in Dienst, wobei die endgültige Version des Heeres das *MG 08* war. Dieses Modell besaß den unveränderten Maxim-Verschluß und lag gewöhnlich in der großen und schweren *Schlitten 08*-Lafette. Im Gefecht wurde das *MG 08* sorgsam in eine Feuerstellung gebracht, da sein Gewicht jeden raschen Stellungswechsel verhinderte. Regelmäßig zerschlug es die Angriffe der Alliierten, bis mit der Ankunft des Tanks, einer eigens gegen das MG entwickelten Waffe, sein Niedergang begann. Nach 1919 mußte Deutschland große Mengen von *MG 08* als Reparationen an andere Länder ausliefern. Trotzdem verblieben noch beachtliche Bestände in deutschen Händen; teils offiziell bei der 100.000-Mann Reichswehr und teils inoffiziell vor der Kontrollkommission versteckt. Als Folge davon waren 1935 beim Aufbau der Wehrmacht genügend *MG 08* vorhanden, um damit Befestigungen, Ausbildungseinheiten und Standorttruppen zu bewaffnen. Die Schlittenlafette erhielt einen Fliegerabwehrpfehl, womit das MG zur Luftverteidigung von Flugplätzen, Brücken und ständigen Befestigungen eingesetzt werden konnte. Ab 1941 waren die Bestände an *MG 08* nochmals angewachsen, da aus Polen, Belgien, Jugoslawien und dem Baltikum weitere Reparationswaffen zurückgekehrt waren.

Ein Zeitgenosse des *MG 08* war das *Schwarzlose-MG*. Diese in Österreich-Ungarn eingeführte Konstruktion eines Berliner kämpfte auf vielen Schlachtfeldern im Osten und Süden. Nach 1919 wurde es breit aufgeteilt unter den vielen neuen Staaten, die sich aus den Trümmern der alten Donaumonarchie bildeten. Sein unverriegelter Masseverschluß unterschied sich vom Kniegelenk-verriegelten Maxim, aber infolge seiner gleichen Wasserkühlung sahen sich die beiden auf den ersten Blick recht ähnlich. Nach dem Anschluß Österreichs 1938 traten immer mehr Schwarzlose-MG in deutsche Dienste, deren Zahl in den nächsten Jahren infolge von in Polen,

Holland, Jugoslawien und Griechenland erbeuteter Waffen weiter anstieg. Später trug auch Italien sein Scherflein dazu bei, während Bulgarien, Ungarn und Rumänien ihre Schwarzlose-MG selbst benutzten, solange sie Verbündete Deutschlands waren.

Die Wurzeln des Einheits-MG sind bereits vorn im Kapitel über die leichten MG genannt worden, so daß wir uns hier nicht mehr mit der Geschichte von *MG 34* und *MG 42* befassen müssen. Beide wurden sie auch als schwere MG eingesetzt. Dabei ersetzten recht komplizierte Dreifußlafetten ihre Zweibeine. Bei ihnen konnten zur Fliegerabwehr rasch ein Aufsatzstück hochgestellt werden. Für große Schußentfernungen war eine Zielloptik ansteckbar; die *MG-Zieleinrichtung*. Weiteres Zubehör stellten die beweglichen *Zwillingslafetten 34/42* und der starre *Zwillingssockel* für ortsfesten Fla-Einsatz auf Schiffen und Befestigungen dar. Eine besondere MG-Aufnahme war die komplizierte und teure Kugelkopflafette für den frontalen Einsatz aus Bunkern, während die einfachere flankierend eingesetzte Schartenlafette durch die Schartenöffnung schoß. Für den Einsatz aus dem Schützenpanzerwagen (SPz) gab es noch eine besondere Kugelkopflafette, und vom Wannendach der Sturmgeschütze schossen die MG sogar fernbedient. Meist konnte eine Lafettenart beide MG-Modelle aufnehmen.

Die *MG 34* und *MG 42* trugen die Hauptlast der deutschen Einsätze von schweren MG. Eigenartigerweise gab es für die deutschen Bodentruppen kein Gegenstück zum amerikanischen 12,7 mm Browning-MG, obwohl die Luftwaffe im 13 mm *MG 131* von Rheinmetall etwas derartiges besaß. Diese gelangten anfangs nur in kleinen Mengen in die Hände der Infanterie, da sie die Luftwaffe noch selbst benötigte. Erst mit der Auflösung der meisten Bomberverbände Ende 1944 erhielt die Truppe zur Fliegerabwehr *MG 131*, wofür sich die bewegliche Version leichter umbauen ließ als die starre.

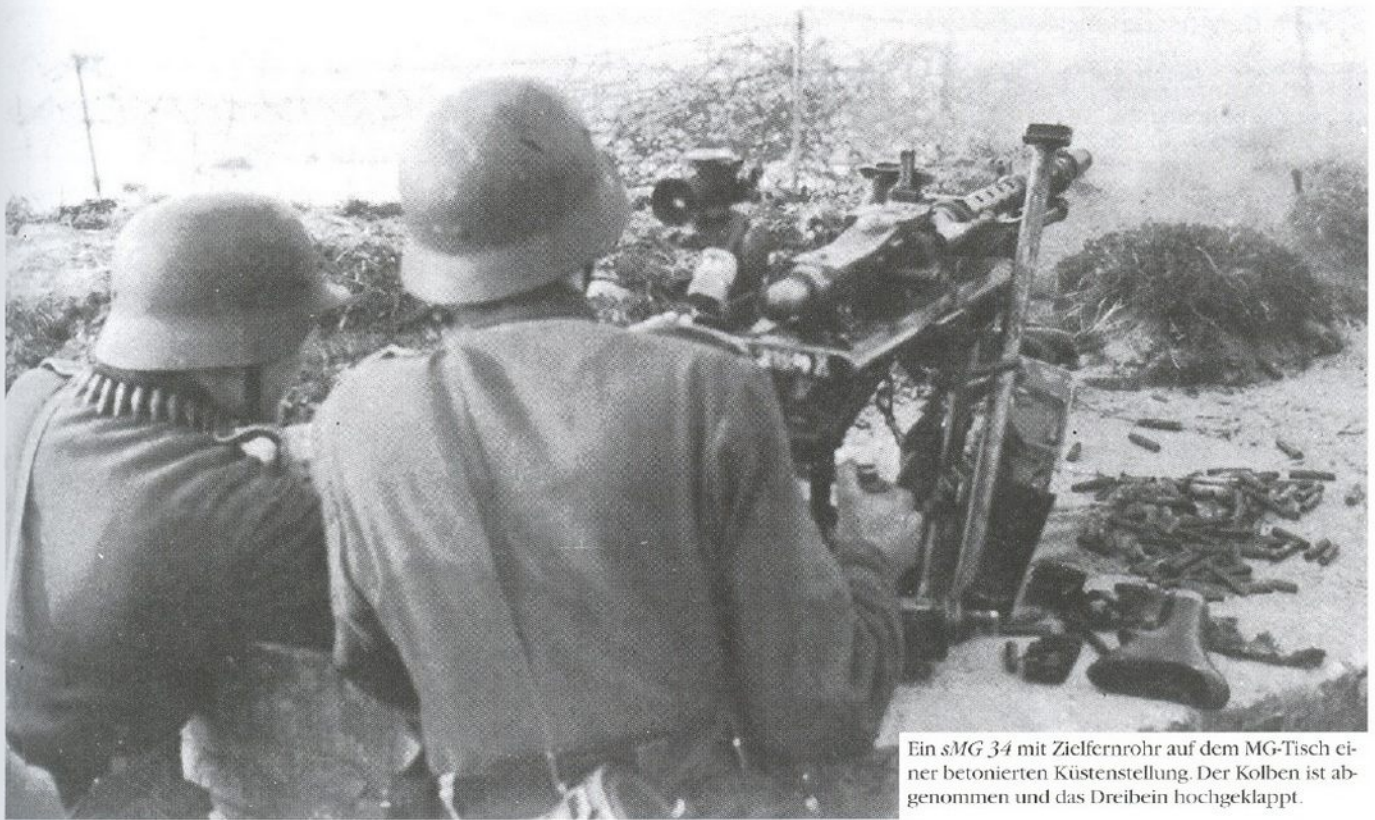
Als weitere Flugzeugbordwaffe stand den Bodentruppen ab Ende 1944 das 15 mm *MG 151/15* oder sein größerer Bruder, das 20 mm *MG 151/20* zur Verfügung. Die durch Umbewaffnung der Jagdflugzeuge auf die 30 mm *MK 108* freigewordenen Waffen wurden auch bei der Fronttruppe als Unterstützungswaffe oder zur Fliegerabwehr eingesetzt, letztere meist in Drillingslafette auf dem Halbketten *Sonder Kfz 251/21*. Auch in einfachen Einzel- oder Zwillingslafetten aus Stahlrohr gelangten die *MG 151/15* und *151/20* zum Fla- und Erdsatz beim Volkssturm. Letzteres auch in der Lafette der Fallschirmjäger-Pak *sPzB 41*, deren Munitionsfertigung wegen Mangels an Wolfram für den Hartkern des Unterkalibergeschosses eingestellt worden war.

Sonst gab es keine schweren deutschen MG. Verschiedene Versuchsmodelle waren zwar – meist für die Luftwaffe – entwickelt, aber nie eingeführt worden. Dazu zählten das 13 mm *MG 110*, 13 mm *MG 215*; 15 mm *MG 210*; 15 mm *HF 15* und das 16 mm *ML 16*.

Wie bei den anderen Waffen übertrafen die Forderungen der Wehrmacht immer mehr die Kapazitäten der deutschen Rüstungsindustrie, schwere MG zu liefern und die einzige Lösung war, fremde Beutewaffen einzusetzen. Als eine der ersten Fremdwaffen kam das tschechische ZB vz. 53. Als diese moderne Konstruktion 1937 in die tschechische Armee eingeführt wurde, war es eines der besten MG, die in Mitteleuropa gebaut wurden und stellte 1938-39 bei Übernahme der Tschechoslowakei eine willkommene Bereicherung dar. Das MG besaß einen luftgekühlten Lauf mit Schnellwechsellafette und Gurtspeisung mit der deutschen 7,92 mm Munition. Daher wurde es auch vom deutschen Heer als *MG 37(t)* übernommen und an der Front überall eingesetzt. Viele der MG waren von den Tschechen in Festungslafetten für ihre Bunkerketten um das Sudetenland eingebaut worden und kamen daher von 1941 an in den West- und Atlantikwall. Weitere vz. 53 tschechischer Fertigung erbeutete die Wehrmacht 1941 in Jugoslawien.

* Ein immer noch anhaltendes Weltkrieg-I-Trauma der Briten, das vor allem auf den enormen Verlusten während der Somme-Offensive 1916 gründet. Allein am 1. Juli 1916 verloren die Briten 60.000 Mann, viele davon durch MG-Feuer. Die Geschehnisse des 1. Weltkrieges finden in Großbritannien – im Unterschied beispielsweise zu Deutschland – immer noch das Interesse breiter Kreise und werden von den Medien keineswegs stiefmütterlich behandelt.

Zur Wirtschaft: Sicher ist, daß der Krieg der Rüstungsindustrie und vor allem amerikanischen Banken enorme Gewinne einbrachte. Letztere bewogen schließlich die Vereinigten Staaten 1917 zum Kriegseintritt, da angesichts der Kriegslage die Gefahr bestand, daß Großbritannien und Frankreich den Krieg verlieren und in der Folge ihre Kredite nicht mehr zurückzahlen könnten A.d.L.



Ein sMG 34 mit Zielfernrohr auf dem MG-Tisch einer betonierten Küstenstellung. Der Kolben ist abgenommen und das Dreibein hochgeklappt.

Ein weiteres schweres tschechisches MG, das sich bei den Deutschen großer Beliebtheit erfreute, war das 15 mm ZB vz. 60. Als eine vergrößerte Version des ZB vz. 53 konnte es leicht ins deutsche Arsenal integriert werden. Diese Waffe blieb als *MG M 38(t)* in der Fertigung für Kriegsmarine und Luftwaffe, ein Sondermodell auch auf einer Erdlafette mit Stahlrädern, die meisten aber auf schweren Dreibein-Flafletten.

Die deutschen Truppen in Italien erhielten oft italienische MG. Die hatte zwar den Vorteil leichter Ersatzteil- und Munitionsversorgung, aber dafür auch den Nachteil, daß die wenig zuverlässigen italienischen MG zu Funktionsstörungen neigten. Dazu gehörten die Modelle *Mitraglice Fiat 14* und *14/35* und das *Breda Mitraglice modello 37*, die die deutschen Bezeichnungen *MG 200(i)*, *MG 255(i)* und *MG 259(i)* erhielten. Das modernste und begehrteste war das *Breda mod. 37*, das aber wie die beiden andern auch auf gefettete Patronen angewiesen war, die Waffenstörungen durch Staub und Schmutz verursachten.

Zahlenmäßig wichtigere Beutewaffen stellten die französischen MG dar, besonders die verschiedenen Hotchkiss-Modelle, eine Konstruktion, die bis in den 1. WK zurückging. Trotz seines Alters war es eine robuste zuverlässige Waffe und wurde weit exportiert. Es besaß eine ausgefallene Speisung, bei der die Patronen in 24- oder 30-Schuß Blechstreifen zugeführt wurden. Die Deutschen erbeuteten 1940 große Mengen davon, weitere kamen aus Polen, Belgien, Norwegen und Jugoslawien dazu. Die meisten gingen an die Besatzungstruppen der jeweiligen Länder, zahlreiche auch in den Atlantikwall. Als weiteres französisches MG wurde in kleineren Zahlen das *Mitrailleuse St. Etienne mle 1907* erbeutet. Da es sich als weniger erfolgreich als das Hotchkiss entpuppt hatte, war es meist an Kolonialtruppen ausgegeben worden. Eine Anzahl davon war jedoch auch in die Maginotlinie eingebaut worden und diese Festungswaffen verlegten die Deutschen nach 1940 in den Atlantikwall. Weitere MG dieses Modells brachten die deutschen Feldzüge in Jugoslawien und Griechenland.

Eine höher eingeschätzte französische Beute war das 13,2 mm Hotchkiss-MG *mle 1930*. Diese schwere moderne Konstruktion ließ

sich für eine Reihe von Aufgaben einsetzen, auch als Einzel- und Zwillings-Fla-MG. Da es zahlreich exportiert worden war, fanden sich weitere davon auch in Polen, Jugoslawien und Griechenland. Unter der deutschen Bezeichnung *MG 271(f)* wurden diese zur Fliegerabwehr und im Atlantikwall eingesetzt.

Weitere schwere MG erhielt die Wehrmacht noch aus anderen Quellen, von denen ein jedes seine Besonderheiten mitbrachte und zu den Problemen für Ausbildung und Versorgung beitrug. Der Polenfeldzug brachte eine amerikanische Konstruktion, die kommerzielle Colt-Version der *Browning M1917-Reihe*, die als *MG 249(p)* oder *MG 30(p)* in Dienst gestellt wurden. Weitere ähnliche kamen aus Norwegen als *MG 245(n)* dazu. Bei der britischen Flucht aus Frankreich fielen schwere MG anderer Typen in zusätzlichen Kalibern in deutsche Hände; darunter zahlreiche *Vickers Mk 1*. Der Einmarsch in die Sowjetunion lieferte Unmengen sowjetischer Waffen in die deutschen Zeugämter, darunter weitere *Vickers-MG* aus den ehemaligen baltischen Staaten, die zusammen mit denen des britischen Heeres als *MG 230* übernommen wurden. Dazu kamen noch unglaubliche Mengen des alten sowjetischen *MG PM 1910 Maksim* auf Radlafette. Davon wurden viele als *MG 216(r)* übernommen und an rückwärtige Einheiten sowie später den Volkssturm ausgegeben. Auch in den Atlantikwall wurden etliche eingebaut. Später gewann die Wehrmacht noch ein weiteres schweres MG eines anderen Systems und Kalibers, das sie von den Amerikanern erbeutete und oft gegen die früheren Besitzer einsetzte.

Eine Besonderheit, die hier erwähnt werden muß, obwohl sie in eine andere Gattung gehört, ist das *Zielfeuergerät 38*. Es wurde als ein Ausbildungsgerät zur Steigerung der Gefechtswirklichkeit entwickelt und verschoß gefettete Manöverpatronen aus einem 70 Schuß Stangenmagazin. Ausgelöst wurde das Feuer des *ZG 38* durch einen Draht, der zum Abzug führte, wobei die «Waffe» festgelegt war. Obwohl als Ausbildungsgerät gedacht, konnte es doch auch entweder als «Schein-MG» oder über einen Stolperdraht als Alarmwaffe eingesetzt werden.

7,92 mm Maschinengewehr 08, 7,65 mm sMG 221(b) und 7,9 mm sMG 248(j), (p) und (r)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 08; 7,65 mm sMG 221(b); 7,9 mm sMG 248(j), (p) und (r)
Originalbezeichnung (b) 7,65 mm

Mitrailleuse «Maxim»; (j) Mitralez 7,9 mm M 8 M;
 (p) Maxim 08; (r) ehemalige baltische und polnische Waffen

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57; (b) 7,65 mm x 53,5

Speisung 250-Schuß Gewebegurt

Länge 1175 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht Waffe 20 kg

Gewicht Schlitten 08 33 kg

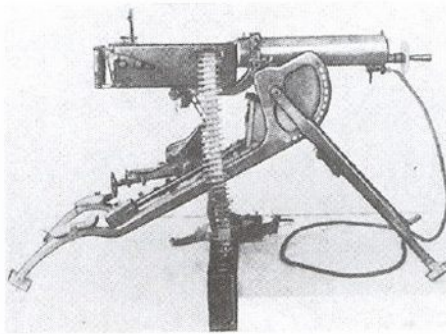
Gewicht Dreifuß 28 kg

Vo 900 m/sec

Feuerfolge 300-450 S/min

Hersteller Königliche Gewehr- und Munitionsfabrik, Spandau; Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin

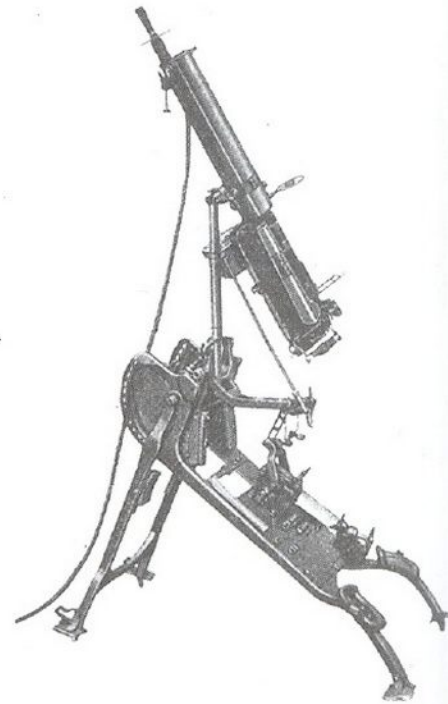
Bemerkung: Im 1. WK deutsches Standard-sMG. Nach 1918 zahlreich als Reparation ins Ausland geliefert. Zurückgeholte und in Deutschland verbliebene sMG 08 von vielen rückwärtigen und Festungseinheiten eingesetzt. Auch an Volkssturm ausgegeben.



7,92 mm sMG 08 auf Schlittenlafette 08.



sMG 08 auf Dreibeinlafette mit Schutzschild.



sMG 08 auf Schlittenlafette mit Aufsatzstück für FlaEinsatz.

7,92 mm Maschinengewehr 34

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 34

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 250-Schuß Metallzerfallgurt

Länge 1219 mm

Laufänge 627 mm

Gewicht Waffe 11 kg

Gewicht Dreibein 6,75 kg

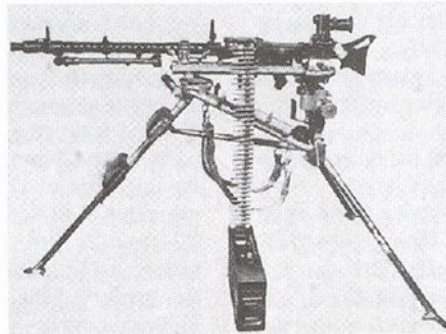
Gewicht Lafette 23,6 kg

Vo 755 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 900 S/min

Hersteller Mauserwerke, Berlin; Gustloff-Werke, Suhl; Maget, Berlin; Steyr-Daimler-Puch AG, Steyr; Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Schwere Ausführung des Einheits-MG 34. Von 1936-45 gebaut und eingesetzt, große Zahl an Zubehör und Lafetten.



sMG 34

sMG 34 auf sMG Lafette mit ZF. Beachte die beiden Rückenpolster auf den vorderen Lafettenbeinen. Sie schützen den Lafettenträger beim Transport der zusammengeklappten Lafette.



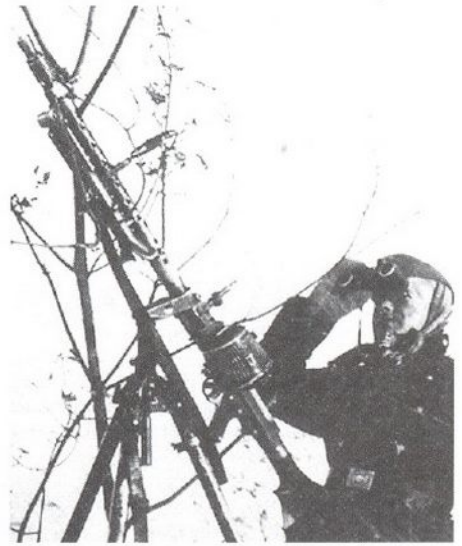
sMG 34 feuerbereit. Der Ladeschütze hat den Gurt aus dem Kasten genommen.



Lafette 34 mit FlaAufsatz.



MG 34 auf leichtem *Dreifuß 34* FlaLafette. Die angehängten Patronentrommeln sollten die Standsicherheit erhöhen. Vom Dreifuß aus konnten auch Bodenziele bekämpft werden.



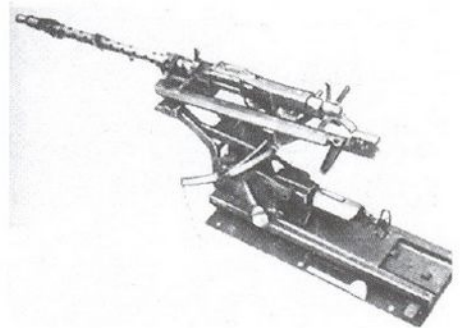
MG 34 auf *Dreifuß 34*, zur Fliegerabwehr an einer Vormarschstraße im Osten. Beachte die 50-Schuß Trommel.



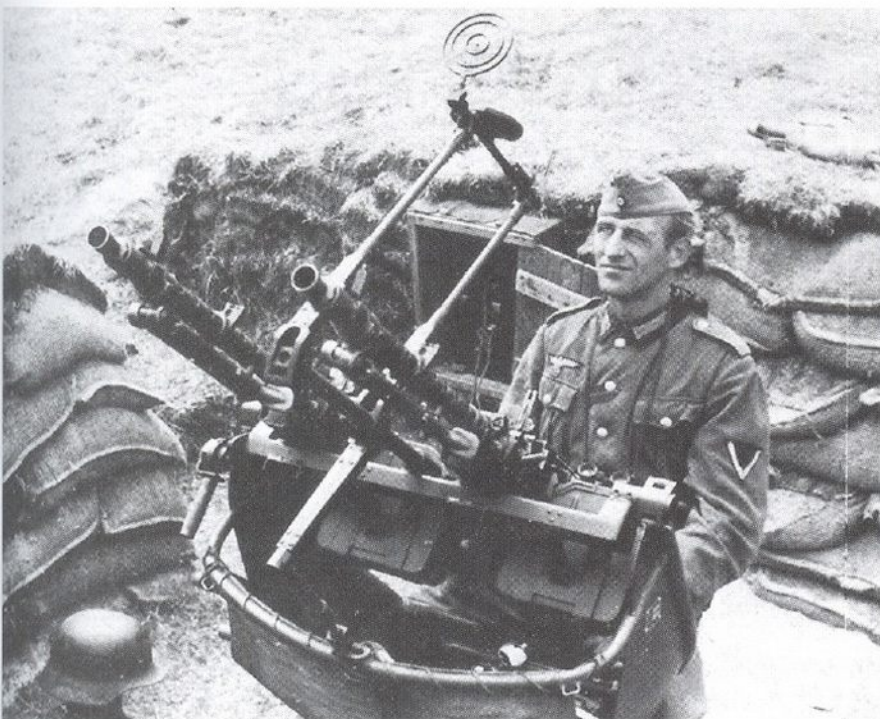
MG 34 auf FlaLafette, 1939 im Westen.



Zwillingslafette 36, eine Fla Sockellafette für zwei MG 34. Diese auch im Bodeneinsatz nutzbare Lafette wurde auf dem *MG-Doppelwagen*, einem Einachshänger transportiert, um der Infanterie auf dem Marsch FlaSchutz zu geben.



MG 34 auf der *Schartenlafette 08* mit aufgesetztem *Gewehrträger 34*.



MG-Doppelwagen mit *ZwLaf*. Als Zugmittel dienten ein Fahrzeug oder - mit Protze - Pferde. Die anderen MG-Lafetten waren an der Rückwand des Anhängers festgeschmalt.

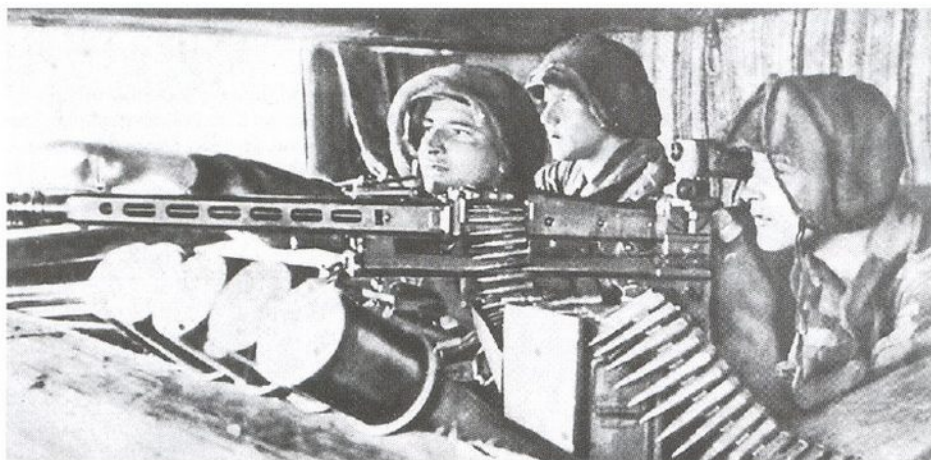
Zwillingslafette 36 als ortsfester FlaSchutz. Beachte das FlaRingkorn und FlaVisier.

7,92 mm Maschinengewehr 42

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 42
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 50- und 250-Schuß Metallzerfallgurt
Länge 1230 mm
Laufänge 530 mm
Gewicht Waffe 10,6 kg
Gewicht Lafette 20,5 kg
Vo 820 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 1500 S/min
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf und Berlin;
 Großfuß, Döbeln; Maget, Berlin; Steyr-Daimler-
 Puch, Steyr; Gustloff-Werke, Suhl

Bemerkung: sMG-Version des MG 42 Einheits-
 MG. Ab 1942 im Einsatz. Allgemein als wohl bestes
 MG aller Zeiten anerkannt.

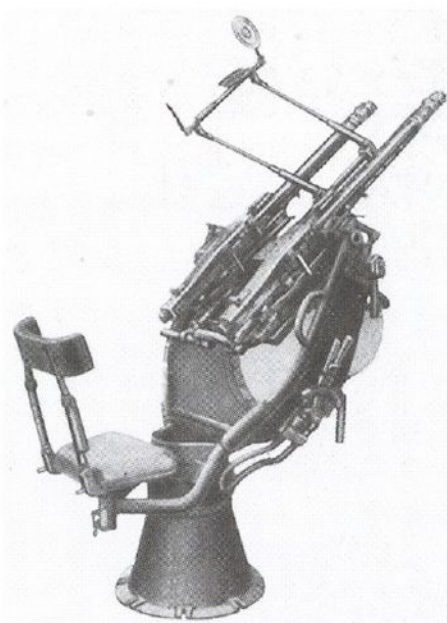
7,92 mm sMG 42 auf *Lafette 42* für den Einsatz
 als sMG. Beachte das Winkelzielfernrohr und die
 beiden Behälter für Wechselläufe.



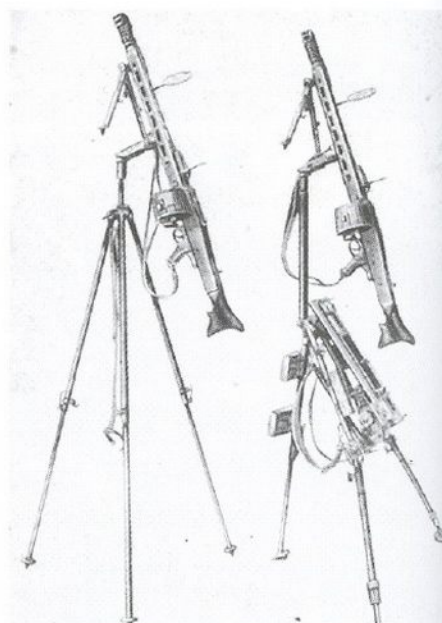
sMG 42 in feldmäßig ausgebauter Feuerstellung.
 Die Mückenschleier der Bedienung lassen auf ein
 Sumpfgebiet schließen.



sMG 42, eingesetzt im Küstenschutz.



sMG 42 in *Zwillinglafette 36* für den FlaEinsatz.



Lafetten für den FlaEinsatz des MG 42. Links der
 leichte *Dreifuß 34*, rechts die *Lafette 42* mit
FlaAufsatz.

7,92 mm Maschinengewehr 45 oder 42V

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 45 oder 42V

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 50- und 250-Schuß Metallzerfällgurt

Laufänge 600 mm

Gewicht 8-9 kg

Feuerfolge (Kadenz) 1800 S/min, z.T. auch mit 1000-1350 S/min angegeben

Entwicklungsfirma Rheinmetall (?)

Weitere Daten nicht bekannt

Bemerkung Weiterentwicklung des MG 42, aber mit durch Rollen verzögertem Masseverschluss wie StuGew 45 und Nachkriegs-G3. Erster Prototyp Juni 1944, Mai 1945 zehn Prototypen fertig und erprobt. Wegen Kriegsende keine Fertigung. Rheinmetall arbeitete ab 1955 an einer Weiterentwicklung mit der Bezeichnung Rh-MG 60, ausgelegt für die NATO-Patrone 7,62 mm x 51.

13 mm Maschinengewehr 131

Deutsche Bezeichnung 13 mm MG 131

Kaliber/Patrone 13 mm x 64 (Gürtelhülse)

Speisung 100- und 250-Schuß Metallzerfällgurt

Länge 1168 mm

Laufänge 550 mm

Gewicht Waffe 16,6 kg

Vo 710-750 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 900-950 S/min

Hersteller Rheinmetall, Sömmerda

Bemerkung: Elektrisch angezündete Bordwaffe für starren und beweglichen Einbau. Ab 1944 zum Erdsinsatz als Unterstützungswaffe abgestellt. Auch als Fla-MG in Einzel-, Zwillings- und Drillingslafette.



MG 131 für den Erdsinsatz geändert.

15 mm Maschinengewehr 151/15

Deutsche Bezeichnung 15 mm MG 151 oder 151/15

Kaliber/Patrone 15 mm x 96

Speisung 50-Schuß Metallzerfällgurt

Länge 1916 mm

Laufänge 1254 mm

Gewicht 42 kg

Vo 790 m/sec

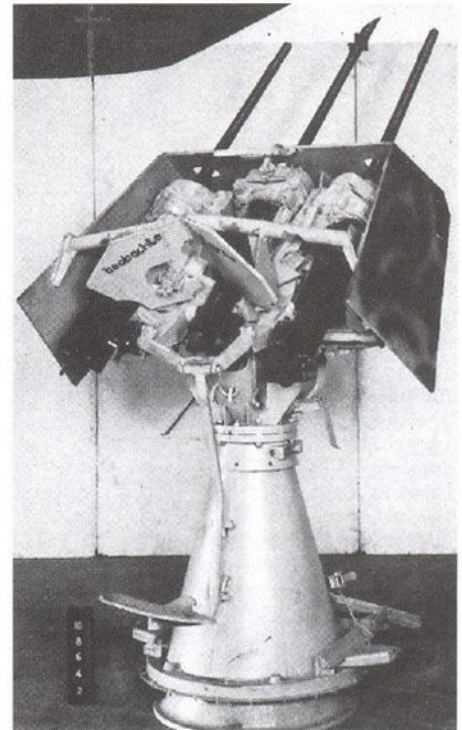
Feuerfolge (Kadenz) 700 S/min

Hersteller Mauserwerke, Berlin

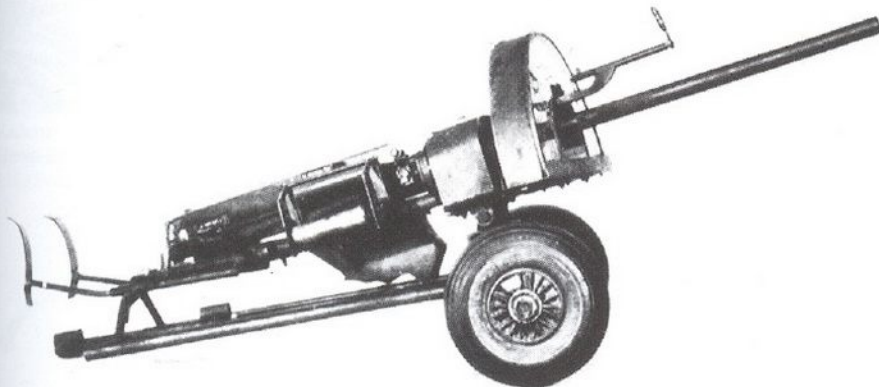
Bemerkung: Elektrisch angezündete Bordwaffe für starren und beweglichen Einbau, ähnlich MG 131. Ab 1944 zum Erdsinsatz als Unterstützungs- und Fla-Waffe abgestellt, ersteres auf luftbereiftem Karren.



Fliegerabwehr-Sockellafette für 1 MG 151 (Fla SL 151) - ein Behelf, um die durch Umrüstung der Jagdflugzeuge auf 30 mm MK 108 freigewordenen Waffen kleineren Kalibers für die ortsfeste Fliegerabwehr einzusetzen.



Fla SL 151D für drei MG 151 Flugzeugwaffen als Schutz gegen Tiefflieger. Der Panzerschutz für den Richtschützenkopf erinnert an den Grundsatz: «Beobachte - tarne».



MG 151 BordMG auf Behelfslafette als Unterstützungswaffe.

8 mm Maschinengewehr 07/12(ö), 7,9 mm sMG 247(j) und 8 mm sMG 261(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 07/12(ö);

7,9 mm sMG 247(j); 8 mm sMG 261(i)

Originalbezeichnung (ö) Maschinengewehr
Modell 07/12; (j) Mitraléz 7,9 mm M 07/12 S; (i)
07/12

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 und 8 mm x 56

Speisung 250-Schuß Gewebegurt

Länge 1066 mm

Lauflänge 526 mm

Gewicht Waffe 19,9 kg

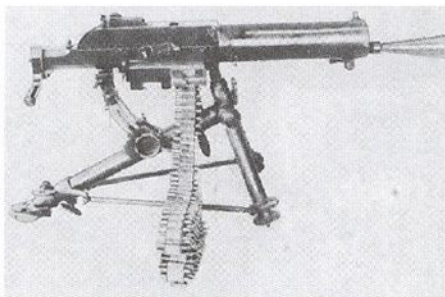
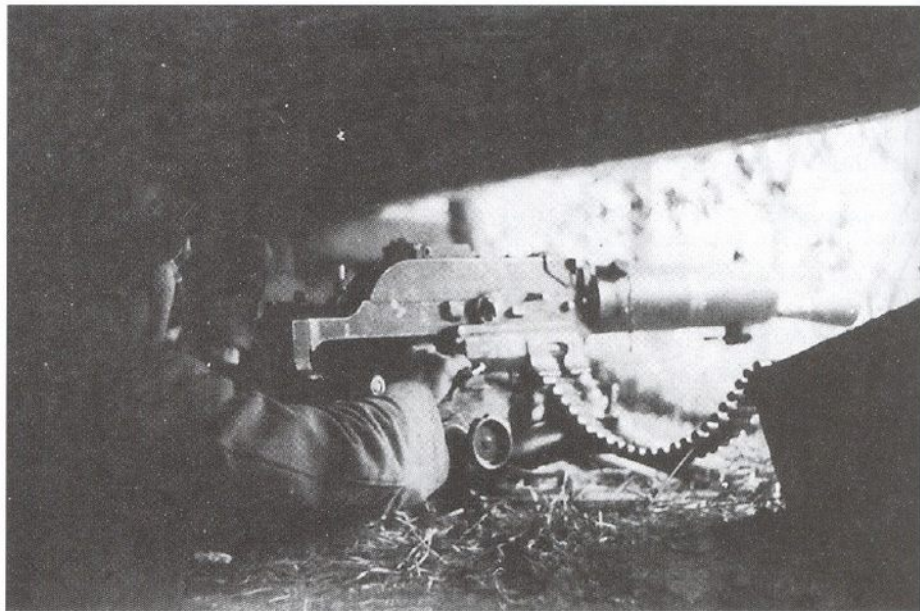
Gewicht Dreibein 19,8 kg

Vo 620 m/sec

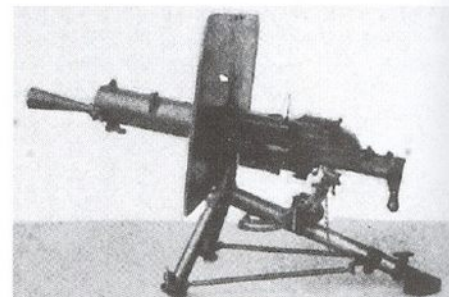
Feuerfolge (Kadenz) 400-500 S/min

Hersteller Österreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung: Konstruiert von Andreas Schwarzlose 1902, von der Armee Österreich-Ungarn 1907 eingeführt als Standard sMG, auch im 1. WK. Nach 1918 als Reparation zahlreich ausgeliefert. Viele im 2. WK von Italien eingesetzt, bei der Wehrmacht nur von rückwärtigen Einheiten.



8 mm sMG 07/12(ö) mit Mündungsfeuerdämpfer.



sMG 248(j), die jugoslawische Mitraléz 7,9 mm M8M.

7,92 mm Maschinengewehr 37(t) und 7,9 mm sMG 246(j)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 37(t)
oder 246(j)

Originalbezeichnung (t) Kulomet vz. 37; (j)
Mitraléz M 40

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 100- oder 200-Schuß Metallgurt

Länge 1105 mm

Lauflänge 678 mm

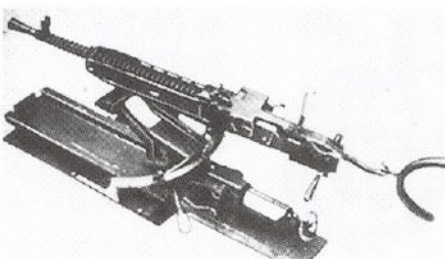
Gewicht 18,86 kg

Vo 792 m/sec

Feuerfolge 500 oder 700 S/min

Hersteller Československa Zbrojovka, später
Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Ein Jahr vor dem deutschen Einmarsch als tschechisches Standard-sMG eingeführt. Produktion für die Wehrmacht fortgeführt. Das britische Besa Tank-MG ist davon abgeleitet. Zahlreich in deutschem Gebrauch.



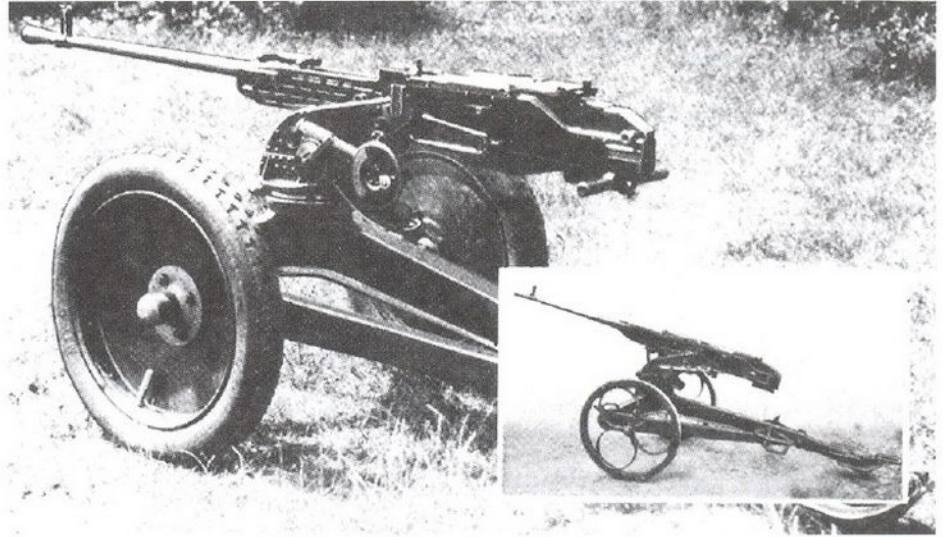
sMG 37(t) auf
Schartenlafette 08
mit aufgesetztem
Gewebrträger 37(t).



Maschinengewehr M 38(t) Kal. 15 mm, 15 mm Fliegerabwehr-Maschinengewehr 39 und 490(j)

Deutsche Bezeichnung MG M38(t) Kal. 15 mm; 15 mm FlaMG 39; 15 mm FlaMG 490(j)
Originalbezeichnung (t) ZB vz. 60; (j) Mitralez 15 mm M 38
Kaliber/Patrone 15 mm x 101
Speisung 40-Schuß Metallgurt
Länge 2050 mm
Laufänge 1400 mm
Gewicht Waffe 55 kg
Gewicht Radlafette 203 kg
Vo 860-970 m/sec
Feuerfolge 420 S/min
Hersteller Československa Zbrojovka, später Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Eine Anzahl M 38 von Deutschen 1938-39 bei der Besetzung der Tschechoslowakei übernommen, weitere 1941 in Jugoslawien erbeutet. Fast identische Fla-Version blieb bis 1945 in Produktion. Das gleiche MG vz. 60 wurde auch in Großbritannien gebaut als Besa Mk 1 Panzer-MG. Deutscherseits nur als Flawaffe eingesetzt.



sMG 38(t) auf luftbereifter neuer Feldlafette.

sMG 38(t) auf Originallafette

6,5 mm Maschinengewehr 200(i) und (j)

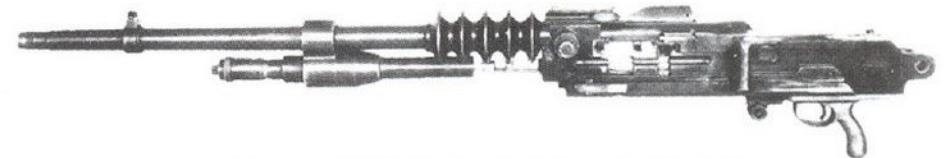
Deutsche Bezeichnung 6,5 mm sMG 200(i) oder (j)
Originalbezeichnung (i) Mitriaglice Fiat 14; (j) Mitralez 6,5 mm
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 52,5
Speisung 50-Schuß Schwerkraft-Laderahmen
Länge 1720 mm
Laufänge 650 mm
Gewicht Waffe 17 kg
Gewicht Dreibein 23 kg
Vo 760 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450-500 S/min
Hersteller Fiat SpA, Turin

Bemerkung: Konstruiert von Bethal Abiel Revelli 1908, von Fiat gebaut und meist als Fiat-Revelli bezeichnet. Im 1. WK Standard-sMG Italiens, blieb danach in Dienst und wurde exportiert. Viele 1935 in Fiat-Revelli 14/35 abgeändert. Die ältere Version nur begrenzt in Wehrmachtseinsatz in Nordafrika und Italien.



6,5 mm Maschinengewehr 201(n) und 7,9 mm sMG 240(n)

Deutsche Bezeichnung 6,5 mm sMG 201(n); 7,9 mm sMG 240(n)
Originalbezeichnung 201(n) Hotchkiss's 6,5 mm mitraljose m/98; 240(n) Hotchkiss's 7,9 mm Mitrailjose m/98t
Kaliber/Patrone 6,5 mm x 55 und 7,92 mm x 57
Speisung 30-Schuß Ladestreifen
Länge 1450 mm
Laufänge 750 mm
Gewicht Waffe ca. 28 kg
Gewicht Dreibein ca. 25 kg
Vo (6,5) 790 M/sec; (7,92 mm) 640 M/sec
Kadenz 500 S/min
Hersteller Société de la Manufacture des Armes à Feu Portatiles Hotchkiss et Cie., St. Denis



7,92 mm sMG 240(n) ohne Dreibein und Anschlagkolben.

7,62 mm Maschinengewehr 216(r)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 216(r)

Originalbezeichnung Stankovi Pulemjot

Maksima obr. 1910 oder SPM

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 250-Schuß Gewebegurt

Länge 1107 mm

Laufänge 720 mm

Gewicht Waffe 23,8 kg

Gewicht Radlafette 45,2 kg

Gewicht Vierfach-Fla-Lafette Ohne Waffen

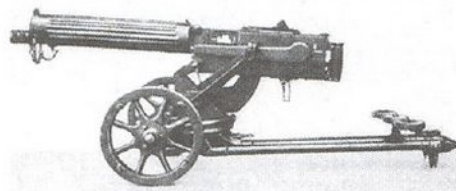
234 kg; mit Waffen 460 kg

Vo 800 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 520-600 S/min

Hersteller verschiedene zaristische und sowjetische staatliche Arsenalen

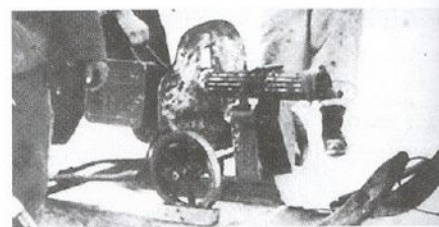
Bemerkung: Russische Maxim-Version von 1910 auf Sokolow-Radlafette mit Schutzschild. Leicht verändert bis 1943 gebaut. In hohen Zahlen von Wehrmacht erbeutet und trotz Alter und Gewicht an rückwärtige Einheiten und zur Küstenverteidigung ausgegeben. Auch bei russischen und anderen Hilfstruppen an der Ostfront.



Erbeutete sowjetische *Maxim-Vierlings-FlaLafette* mit deutscher Bedienung.

◀ 7,62 mm sMG 216(r) auf Radlafette, der gewohnte Panzerschild fehlt.

Ein erbeutetes sowjetisches *Maxim obr. 1910* auf Schlitten, März 1943. ▶



7,62 mm Maschinengewehr 218(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm sMG 218(r)

Originalbezeichnung Pulemjot obr. 1939 g

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 50- und 250-Schuß Gewebe- oder Metallgurte

Länge 1171 mm

Laufänge 721 mm

Gewicht Waffe 13,55 kg

Gewicht Dreibein und Schutzschild 19,2 kg

Vo 863 m/sec

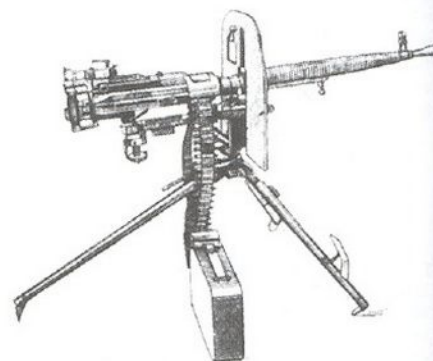
Feuerfolge (Kadenz) 520-580 oder 1020-1180 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

Bemerkung: Komplizierte Konstruktion von Wassili Degtjarow mit zwei verschiedenen Kadenz. Produktion Ende 1941 eingestellt. Nur begrenzt in deutschem Einsatz.



7,62 mm sMG 218(r) auf Originaldreibein, ohne Panzerschild.



sMG 218(r) auf erleichtertem Dreibein, mit Panzerschild.

7,62 mm Maschinengewehr 43(r)*

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm Maschinengewehr 43(r)*

Originalbezeichnung Stankovi Pulemjot

Gorjunova obr. 1943 g (GS-43)

Kaliber/Patrone 7,62 mm x 54R

Speisung 50-Schuß Metallgurte

Länge 1120 mm

Laufänge 719 mm

Gewicht vollständig 40,4 kg

Gewicht Waffe 13,8 kg

Vo 800 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600-700 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Sowjetisches *Gorjunov sMG* der Baureihe 1944. Das SG-43 war ähnlich.

Bemerkung: Von Pjotr Gorunow Ende 1942 als Ersatz für das ältere PM1910 konstruiert. Herbst 1943 in Dienst. Obwohl als Beutewaffe von der Wehrmacht eingesetzt, erhielt es keine offizielle Fremdgerätenummer. Einsatz auf Ostfront beschränkt.

* Bezeichnung unbestätigt

7,65 mm Maschinengewehr 220(b)

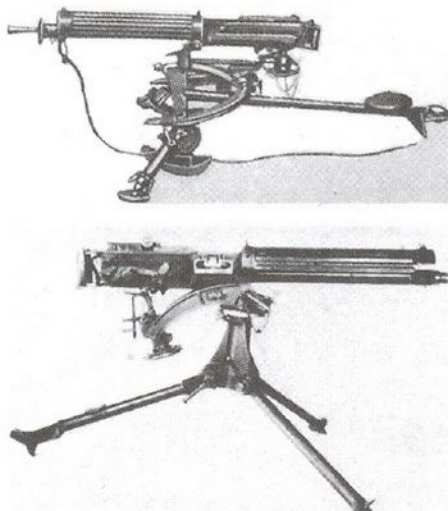
Deutsche Bezeichnung 7,65 mm sMG 220(b)
Originalbezeichnung Mitrailleuse «Hotchkiss»
Kaliber/Patrone 7,65 mm x 53,5
Speisung 30-Schuß Metallstreifen
Länge 1400 mm
Laufänge 760 mm

Gewicht 25 kg
Gewicht Dreibein 25 kg
Vo 700 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450 S/min
Hersteller Soci   de la Fabrication des Armes    Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Eine für die belgische Patrone eingerichtete Version des Hotchkiss. Deutscher Einsatz auf örtliche Besatzung und Atlantikwall begrenzt.

7,7 mm Maschinengewehr 230(e), (r) und 231(h)

Deutsche Bezeichnung 7,7 mm sMG 230(c) oder (r); 7,7 mm sMG 231(h)
Originalbezeichnung (c) Gun, Machine, Vickers, 0.303 in. Mk 1; (r) in den von ihnen besetzten baltischen Staaten von den Sowjets beschlagnahmt; Bezeichnung: 7,7 mm Vickers; (h) Mitrailleur M 18
Kaliber/Patrone 7,7 mm x 56R (.303)
Speisung 250-Schuß Gewebegurt
Länge 1156 mm
Laufänge 721 mm
Gewicht Waffe mit Kühlwasser 18 kg
Gewicht Dreibein 22 kg
Vo 744 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 450-500 S/min
Hersteller Verschiedene Fabriken von Royal Ordnance in GB; Vickers' Sons & Maxim, Crayford



7,7 mm sMG 231(h)

Bemerkung: Ursprünglich als Vickers-Maxim bezeichnet. Leicht abgeändert 1912 vom britischen Heer übernommen, diente es in beiden Weltkriegen als britisches Standard-sMG. Bekannt für Robustheit und Zuverlässigkeit. 1940 in großen Mengen in Frankreich und 1941 in Griechenland und im Baltikum erbeutet. Meist am Atlantikwall, aber auch von verschiedenen örtlichen Hilstruppen eingesetzt.

7,7 mm sMG 230(e), das britische Standard Vickers Mk 1.

7,9 mm Maschinengewehr 241(h), 242(h) und 243(h)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm sMG 241(h), 242(h) und 243(h)
Originalbezeichnung 241(h) Mitrailleur M 08; 242(h) Mitrailleur M 08/13; 243(h) Mitrailleur M 08/15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 215- und 250-Schuß Gurte
Länge 1200 mm
Laufänge 700 mm
Gewicht Waffe 24 kg
Vo 700 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Hersteller   sterreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung: Standard Schwarzlose-MG, von den Holländern eingeführt, sMG-Version mit Gleitkurven am Dreibein. Von deutscher Besatzung, auch rückwärtigen Diensten und Volkssturm benutzt.



7,9 mm Kavallerie-Maschinengewehr 244(h)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm KavMG 244(h)
Originalbezeichnung Cavalleriemitrailleur M 08/15
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 215- und 250-Schuß Gurt
Länge 1030 mm

Laufänge 530 mm
Gewicht 21,5 kg
Vo 600 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Originalhersteller   sterreichische Waffenfabrik, Steyr

Bemerkung: Kürzere und leichtere Version des Schwarzlose-MG 07/12 für Kavallerie. Auf speziellem Packsattel oder kleinem Karren transportiert. Dreibein ursprünglich britisches Erzeugnis. In Wehrmacht an rückwärtige Einheiten ausgegeben, einige auch zur Partisanenbekämpfung auf dem Balkan eingesetzt.

7,9 mm Maschinengewehr 245/1(n) und 245/2(n)

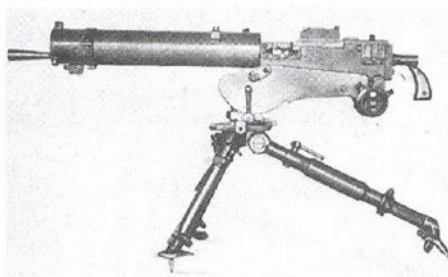
Deutsche Bezeichnung 7,92 mm sMG 245/1 und /2(n)
Originalbezeichnung 245/1(n) Colt mitraljose m/291; 245/2 Colt mitraljose m/29T
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 250-Schuß Gurt
Länge 1110 mm
Laufänge 607 mm
Gewicht Waffe mit Kühlwasser 18,5 kg
Gewicht dreibein 28,4 kg
Vo 854 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 500 S/min
Hersteller Colt's Patent Firearms Manufacturing Co., Hartford, Conn.



Bemerkung: Beide Waffen sind Colt-Handelsmodelle des Browning-MG M1917. Obwohl beide in Norwegen eingeführt und von den Deutschen erbeutet wurden, war nur das Modell sMG 245/1 für die deutsche Patrone eingerichtet.

7,9 mm Maschinengewehr 30(p) und 249(p)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm sMG 30(p) und 249(p)
Originalbezeichnung CKM wz. 30
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57
Speisung 300-Schuß Gurt
Länge 1110 mm
Laufänge 715 mm
Gewicht Waffe 17 kg
Gewicht Dreibein 23,5 oder 26,5 kg
Vo 760 m/sec
Feuerfolge 600-700 S/min
Hersteller Colt's Patent Firearms Manufacturing Co., Hartford, Conn.



sMG 30(p)
auf FlaDreibein
mit FlaVisier.



Bemerkung: Colt Handelsmodell des Browning M1917. Deutscher Einsatz beschränkte sich auf Partisanenbekämpfung und rückwärtige Einheiten.

8 mm Maschinengewehr 255(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 255(i)
Originalbezeichnung Mitraglice Fiat modello 1914/35
Kaliber/Patrone 8 mm x 55
Speisung 300-Schuß Gurt
Länge 1265 mm
Laufänge 650 mm
Gewicht Waffe 17,2 kg
Gewicht Dreibein 17,2 oder 18,7 kg
Vo 750 m/sec
Feuerfolge 500-600 S/min
Hersteller Fiat SpA, Turin



Bemerkung: Luftgekühlte Version der Mitraglice Fiat-Revelli 1914. Für Einsatz im Gelände kaum geeignet, da die Patronen gefettet werden mußten. Teilweise von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt.

8 mm Maschinengewehr 256(f), (g) und (i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 256(f), (g) und (i)
Originalbezeichnung (f) Mitrailleur «St. Etienne» mle 1907; (g) model 1907; (i) Mitraliez 8 mm M 7/15
Kaliber/Patrone 8 mm x 50R
Speisung 24- oder 30-Schuß Ladestreifen
Länge 1180 mm
Laufänge 710 mm
Gewicht 23,8 kg
Gewicht Dreibein 26,5 kg
Vo 700 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400-600 S/min
Hersteller Manufacture d'Armes de St. Etienne



Bemerkung: Aus dem vom staatlichen Arsenal Puteaux konstruierten mle 1905 entwickelt, eigentlich ein nur gering verändertes Hotchkiss-MG, wenig erfolgreich. Im 1. WK schon allmählich aus dem Dienst gestellt. Einige von der Wehrmacht an Frankreichs Küsten eingesetzt.

8 mm Maschinengewehr 257(f), (j), (p) und 7,9 mm sMG 238(p)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 257(D, (j) oder (p); 7,9 mm sMG 238(p)
Originalbezeichnung (f) Mitrailleuse «Hotchkiss» mle 1914; (j) Mitrailleur 8 mm M 14 H; (p) Cieczki karabin maszynowy wz. 14 (Hotchkiss)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57 oder 8 mm x 50R
Speisung 24- oder 30-Schuß Ladestreifen, auch zu 249-Schuß Gurt verbunden
Länge mit Mündungsfeuerdämpfer 1300 mm
Länge Waffe allein 1270 mm
Laufänge 775 mm
Gewicht 23,6 kg
Gewicht Dreibein 25 kg
Vo 725 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 400 S/min
Hersteller Soci   de la Fabrication des Armes    Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Französisches Standard-sMG des 1. WK, noch 1940 so eingesetzt. Schwer und voluminös, aber zuverlässig im Gefecht. Meist zur Küstenverteidigung in Frankreich eingesetzt.



Deutscher Soldat wird am *Hotchkiss mle 1914* ausgebildet.

8 mm Maschinengewehr 259(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm sMG 259(i)
Originalbezeichnung 8 Mitraglia Breda modello 37
Kaliber/Patrone 8 mm x 55
Speisung 20- oder 25-Schuß Ladestreifen
Länge 1270 mm
Laufänge 780 mm
Gewicht 19,4 kg
Gewicht Dreibein 18,8 kg
Vo 780 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 440-460 S/min
Hersteller Societa Anonima Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung: Italienisches Standard-sMG im 2. WK. Trotz ungewöhnlicher Speisung sehr zuverlässige Waffe. Hauptsächlich von deutschen Einheiten in Italien benutzt.



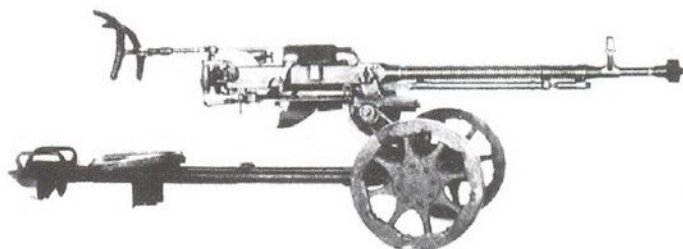
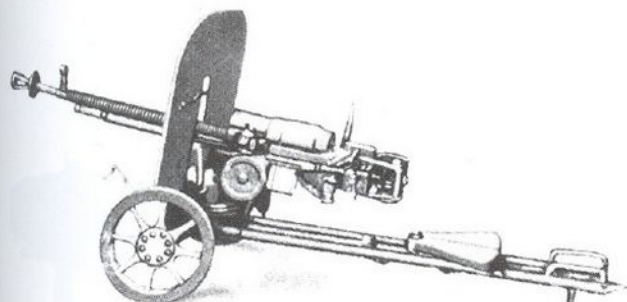
12,7 mm Maschinengewehr 268(r)

Deutsche Bezeichnung 12,7 mm sMG 268(r)
Originalbezeichnung 12,7 mm DShK obr. 1938 g
Kaliber/Patrone 12,7 mm x 108
Speisung 50-Schuß Stahlgurt
Länge 1602 mm
Laufänge 1002 mm
Gewicht Waffe 34 kg
Gewicht Radlafette und Schild 134 kg
Vo 850 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 550-600 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenal  

Bemerkung: Von Vasilii Degtjarow und Georgi Shpagin als schwere Unterstützungswaffe und Panzer-MG konstruiert, aber auch als Panzerabwehr- und Fla-Waffe eingesetzt. Als Unterstützungswaffe in Radlafette mit Schutzschild. Das erste sowjetische sMG, das in größerer Zahl gebaut wurde. Deutscher Einsatz nur durch Munitionsversorgung beschränkt.

Erbeutetes 12,7 mm DShK in deutschem Dienst. ►

sMG DShK mit Schulterst  tzen ohne Panzerschild. ▼



13,2 mm Maschinengewehr 271(f)

Deutsche Bezeichnung 13,2 mm sMG 271(f)

Originalbezeichnung Mitrailleuse Hotchkiss de 13,2 mm mle 1930

Kaliber/Patrone 13,2 mm x 99

Speisung 30-Schuß Stangenmagazin oder 15- oder 20-Schuß Ladestreifen

Länge 1670 mm

Laufänge 1000 mm

Gewicht Waffe 37,5 kg

Gewicht Radlafette 155 kg

Gewicht Fla-Einzellafette 160 kg

Gewicht FlaZwilling 300 kg

Vo 800 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450-480 S/min

Hersteller Soci   de la Fabrication des Armes    Feu Portatives Hotchkiss et Cie., St. Denis



Bemerkung: Vom Französischen Heer 1931 eingeführt, von Wehrmacht meist als Flawaffe eingesetzt.

7,9 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 341(e)

Deutsche Bezeichnung 7,9 mm KpffwMG

341(c)

Originalbezeichnung Gun, Machine, Besa, 7,92 mm Mk1-3

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 57

Speisung 225-Schuß Gurt

Länge 1110 mm

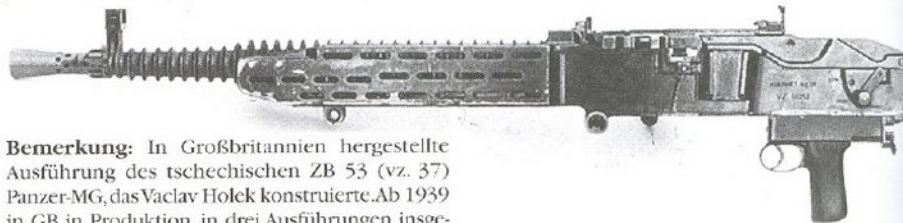
Laufänge 736 mm

Gewicht 21,15 kg

Vo 823 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 450 oder 700-750 S/min

Hersteller Birmingham Small Arms Co., Redditch



Bemerkung: In Großbritannien hergestellte Ausführung des tschechischen ZB 53 (vz. 37) Panzer-MG, das Vaclav H  lek konstruierte. Ab 1939 in GB in Produktion, in drei Ausführungen insgesamt 59.322 Stück gebaut. Ungewöhnlich, daß es für die deutsche Infanteriepatrone eingerichtet blieb. Von deutschen Truppen nur örtlich eingesetzt, meist in st  ndigen Anlagen.

7,92 mm KpffwMG 341, hier die tschechische Originalversion.

8 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 350(i)

Deutsche Bezeichnung 8 mm KpffwMG 350(i)

Originalbezeichnung Mitragliace Breda modello 38 per carro armati

Kaliber/Patrone 8 mm x 55

Speisung 24-Schuß Stangenmagazin

Länge 897,5 mm

Laufänge 600 mm

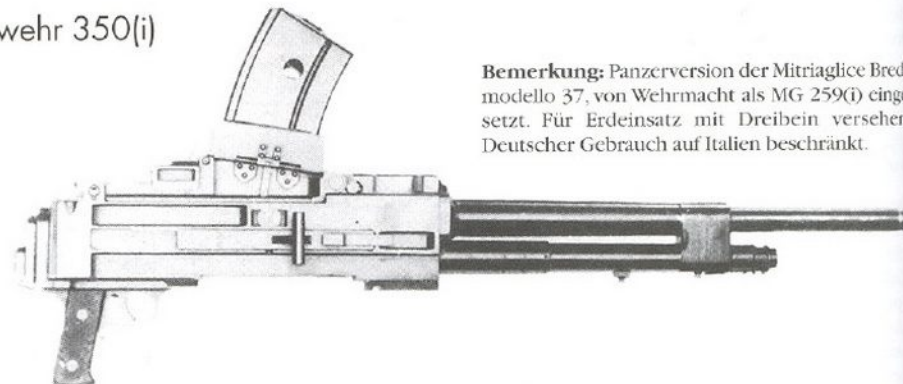
Gewicht 16,3 kg

Gewicht Dreibein 23 kg

Vo 770 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 600 S/min

Hersteller Societa Anonima Ernesto Breda, Brescia



Bemerkung: Panzerversion der Mitragliace Breda modello 37, von Wehrmacht als MG 259(i) eingesetzt. Für Erdsatz mit Dreibein versehen. Deutscher Gebrauch auf Italien beschränkt.

15 mm Kampfwagen-Maschinengewehr 376(e)

Deutsche Bezeichnung 15 mm KpffwMG 376(e)

Originalbezeichnung 15 mm Besa Tank Machine Gun Mk 1

Kaliber/Patrone 15 mm x 104

Speisung 25-Schuß Stahlgurt

Länge 2050 mm

Laufänge 1463 mm

Gewicht 56,5 kg

Vo 819 m/sec

Feuerfolge (Kadenz) 400-450 S/min

Hersteller Birmingham Small Arms Co., Redditch

Bemerkung Britische Lizenzfertigung des tschechischen ZB vz. 60, die 1939 anließ und erste Waffen Mai 1940 ausstieß, insgesamt im 2. WK 3218 Stück. Nur begrenzt von deutscher Seite eingesetzt.



Mehrlaufwaffe 16

Deutsche Bezeichnung (Entwurf) ML 16
 Kaliber/Patrone 16 mm
 Speisung 20-Schuß Stangenmagazine
 Laufzahl 8
 Gewicht 180 kg
 Vo 900 m/sec
 Feuerfolge (Kadenz) 300 (pro Lauf?)
 Hersteller Mauserwerke

Bemerkung: Mehrläufige leichte Flak für die Bodentruppen. Bei Kriegsende noch im Versuchsstadium. Vielleicht eine Variante der «Fliegerfaust», die 9 Läufe besaß, jeweils mit 1 x 20 mm -Geschoß und Treibladungspreßling geladen, und diese Raketen mit Vo 300 m/sec in zwei Salven mit 5 und 4 Schuß abfeuerte?

Zielfeuergerät 38

Bemerkung: Wie bereits oben im allgemeinen Teil angeschnitten, handelt es sich um eine reine Ausbildungshilfe, die noch heute auf den Truppenübungsplätzen der Bundeswehr eingesetzt wird. Beim Vorgehen z.B. einer Infanteriegruppe auf einer Schießbahn löst auf Weisung des Leitenden ein Zielbauarbeiter in einem Zielbedienbunker das Feuer (Manövermunition!) aus. Übungszweck ist das rasche In-Deckung-Gehen, das Erkennen der feindlichen Stellung, das «Gefechtsgespräch» der Soldaten und das Bekämpfen der gleichzeitig auftauchenden Feindziele (Klappscheiben). Gerät mit Masseträgheitsverschluß.



PANZERBÜCHSEN

Deutschland war das erste Land, das eine Panzerbüchse entwickelt und eingesetzt hat. Die ersten Tanks 1916 auf den Schlachtfeldern der Somme bescherten dem deutschen Heer eine sehr unangenehme Überraschung, gegen die es eine Verteidigung zu finden galt. Mauser schuf die neue Waffe, ein Einzelladergewehr, das die für ein neues *Tank- und Fliegerabwehr (TuF) -MG* entwickelte 13 mm Patrone mit Stahlkern verschoß. Das neue *Tankgewehr* erwies sich als wirksame Panzerabwehrwaffe, aber seine große, überstarke Patrone (aus der die Amerikaner anschließend ihre 12,7 mm x 99 Patrone, *cal. 50* entwickelten) verursachte einen derart gewaltigen Rückstoß, daß das Schießen mit dem *Tankgewehr* schon einigen Mut erforderte. Die Schützen bezahlten oft mit einem gebrochenen Schlüsselbein, aber der abgeschossene Tank war diesen Preis wert.

Nach 1918 verschwand das Tankgewehr bis Mitte der 30er Jahre vorübergehend in der Versenkung. Dann erhob sich wieder einmal die Frage, wie sich die Infanterie gegen den Kampfpanzer verteidigen sollte. Eine der Antworten war die Panzerbüchse. Rheinmetall-Borsig scheinen sich mit als erste auf diesem Gebiet betätigt zu haben und waren vermutlich auch die Schöpfer der *PzB 38*, eines Gewehres, das eine 13 mm Patrone mit einem 7,92 mm Geschoß abfeuerte. Dieses besaß einen Wolframkern, hinter dem sich sogar eine kleine Tränengaskapsel befand, die die Panzerbesatzung zum Ausbooten veranlassen sollte. Das erwies sich als überzogene Hoffnung, zeigt aber wieder einmal, wie die deutschen Erfinder sich auf «Wunderwaffen» stürzten, wenn sie nur neu waren. Die *PzB 38* selbst war befriedigend, aber kompliziert. Der Verschuß z.B. glich der Miniaturausführung eines halbautomatischen Geschützes und öffnete sich durch den Rückstoß, wobei er die leere Hülse auswarf. Dieses derart komplizierte Gerät zeigte sich bald weder des Fertigungsaufwandes noch der Mühsal seines Mitschleppens wert.

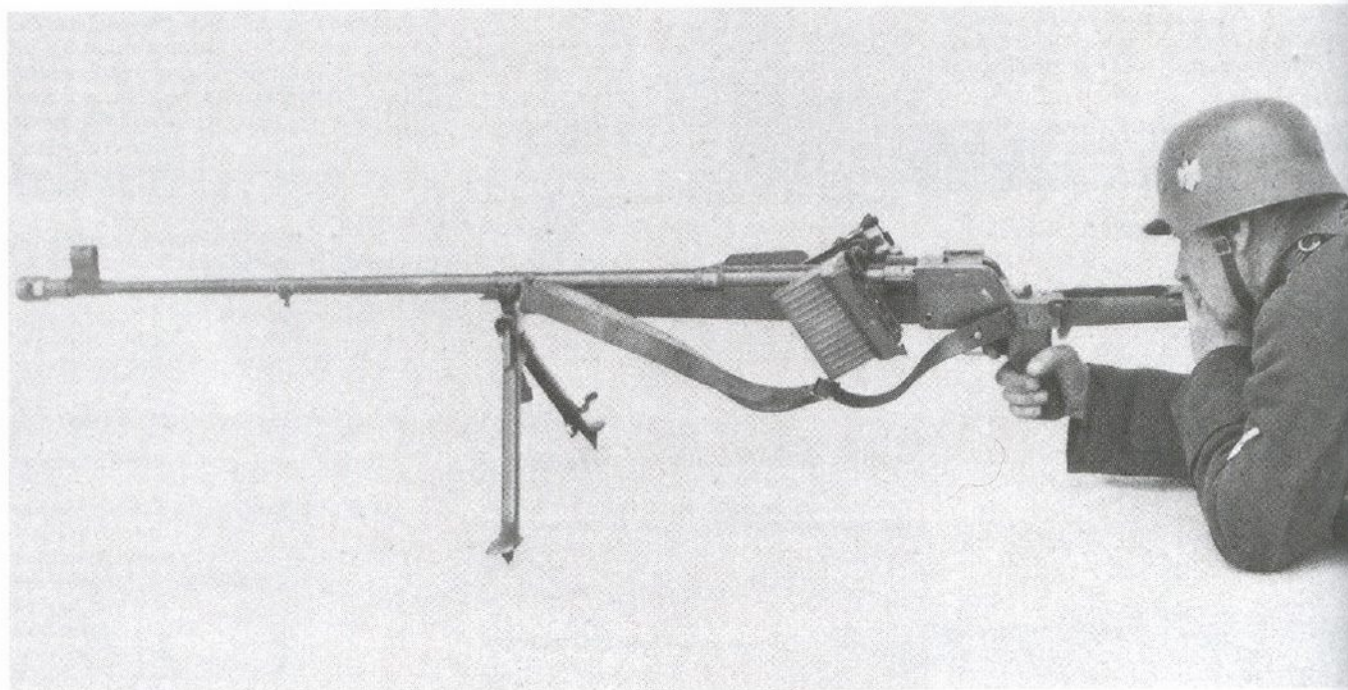
So kam als nächste die *PzB 39*. Diese scheint Gustloff in Suhl entwickelt zu haben, wenn auch Rheinmetall und Steyr zu ihren

Herstellern zählten. Sie war viel einfacher als ihre Vorgängerin und ihr Verschuß mußte über den Abzugsgriff geöffnet werden. Wie beim Vormodell staken die Patronen griffbereit in zwei Behältern beidseits des Verschlusses. Sie verschoß auch die gleiche 7,92 mm x 94 Hartkern-/Reizstoff-Munition wie diese.

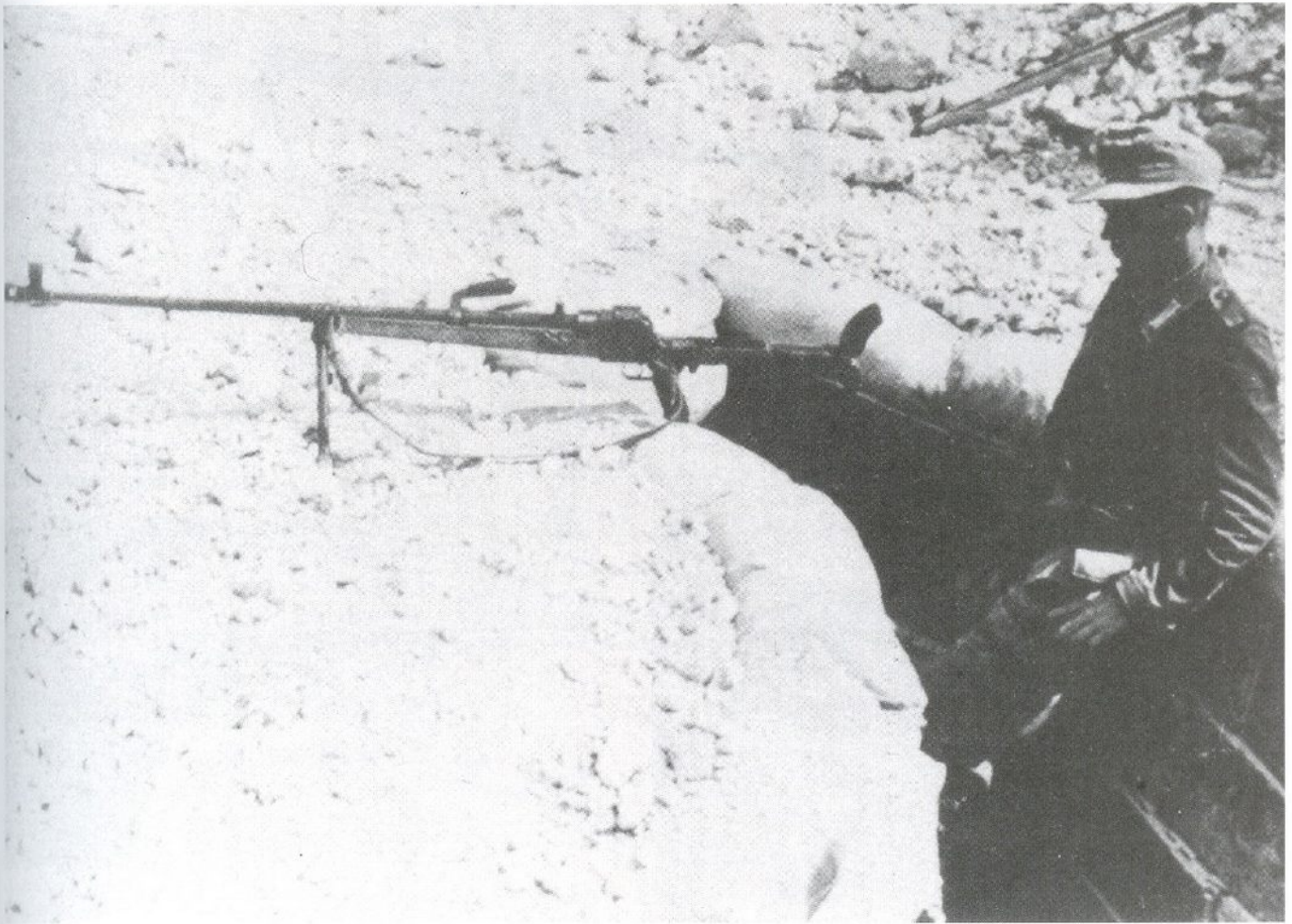
Aber kaum war die *PzB 39* in größeren Stückzahlen eingeführt worden, wuchs bei den Kampfpanzern auch die Dicke der Panzerungen. Die kleinkalibrigten Hartkerne schlugen nicht mehr durch und die Panzerbüchsen kamen aus der Mode. Teilweise gingen sie an rückwärtige Einheiten, die sie ebenfalls als unnütze Bürde ansahen und auf die Waffenkammer legten. Von dort abgerufen, wurden sie durch Änderungen wie Aufsatz eines Schießbechers für den Verschuß von Hohlladungsgeschossen als *Granatbüchse 39 (GrB 39)* mit nun erhöhter Panzerdurchschlagsleistung wieder ausgegeben.

Mit der *PzB 39* ist die Geschichte der deutschen Panzerbüchsen aber noch nicht beendet. Das im schweizer Solothurn-Konzern investierte deutsche Kapital hatte die schweizer Konstrukteure dazu gebracht, ebenfalls eine Panzerbüchse zu entwickeln, die ab 1941 als Solothurn *MSS 41* gefertigt wurde. Der deutsche Einfluß war bei dieser fortschrittlichen Waffe nicht nur an der Verwendung des Zweibeins vom MG 34 zu erkennen. Den halbautomatischen Verschuß speiste ein 6-Schuß Magazin. Als aber die *MSS 41* einführungsreif war, hatte die Panzerbüchse bereits ausgedient, so daß nur noch wenige der neuen hergestellt wurden. Sie gingen teilweise nach Nordafrika und hinterher an rückwärtige Verbände, bis sie Ende 1944 beim Volkssturm landeten.

Als weiteres schweizer Erzeugnis erwarb die Wehrmacht die Solothurn *S18-1100*, eine große 20 mm Waffe. Obwohl sie nur in kleiner Zahl gekauft wurde, konnte sie bis 1942 an der Front eingesetzt werden, da sie dank ihrer größeren Geschoßmasse gegen Kampfpanzer (KPz) wesentlich wirkungsvoller war. Ihr Gewicht



Ein Gefreiter hinter der 7,92 mm *PzB 39*, einer vereinfachten Ausführung der *PzB 38* mit handbetätigtem Hülsenauswurf. Man beachte die beiden angesteckten Munitionsbehälter an der Waffe.



Panzerbüchse 39 in einer Grabenstellung des Afrikakorps.

und Volumen erforderten einen niedrigen Zweiradkarren für den Transport. Sie scheinen fast vollständig an die italienische Armee übergeben worden zu sein, was auch den 1940 in Holland erbeuteten Panzerbüchsen widerfuhr. Andere gingen an Ungarn und Rumänien, solange diese als Deutschlands Verbündete an der Ostfront kämpften.

Der deutsche Einfluß wird auch am polnischen Maroszek-Tankgewehr *Gewehr 35* sichtbar, einer abgeänderten und erleichterten Version des alten Mauser-Modells. Viele dieser Waffen, im gleichen 13/7,92 mm Kaliber wie die deutschen, wurden im Polenfeldzug erbeutet. Da ihre Geschosse keinen Hart- sondern nur einen Bleikern besaßen, wurde ihre Munition auf deutsche Geschosse umlaboriert und mit den Waffen nach 1941 an das italienische Heer übergeben.

Weitere Beute-Panzerbüchsen waren die in Dünkirchen zurückgelassenen britischen Boys und später große Mengen sowjetischer. Diese gab es in zwei Versionen: der PTRD 1941 und der PTRS 1041. Beide verschossen das gleiche 14,5 mm Geschöß, dessen Panzerdurchschlag auf Entfernungen über 300 m dem deutschen 7,92 mm Geschöß überlegen war. Die Sowjets hielten ihre Panzerbüchsen bis 1945 an der Front und die Deutschen machten dies nach. Beide lange und schwere Waffen erwiesen sich gegen leicht- und ungepanzerter Fahrzeuge als sehr wirkungsvoll.

Obwohl die Panzerbüchsen langsam aus der Mode kamen, wurde in Deutschland weiter eine große Zahl von Versuchswaffen entwickelt und gebaut. Eine davon war die Mauser *Einbauwaffe 141*, die die 13/7,92 mm Patrone als Selbstlader verschöß. Gleichzeitig

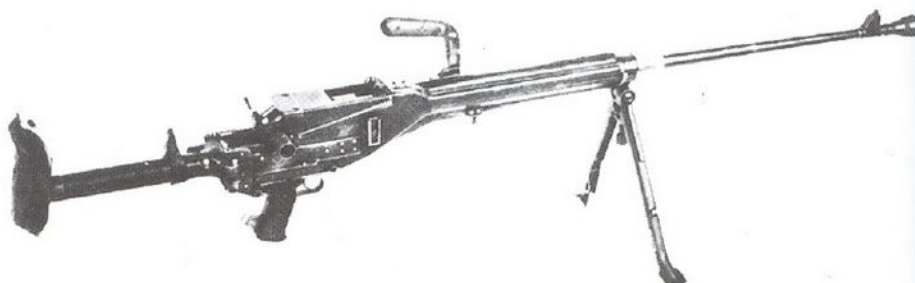
wurde eine Studie für eine *PzB 40* ausgeschrieben, für die Walther, Gustloff und Krieghoff Prototypen vorlegten, von denen aber keiner angenommen wurde. Daraus entstand dann die *PzB 243*, wieder für die 13/7,92 mm Patrone, für die Gustloff und Krieghoff wieder Prototypen einreichten. Ein weiterer kam von den Waffenwerken Brünn. Mittlerweile war aber die 13/7,92 mm Patrone zugunsten größerer Kaliber aufgegeben und die 13 mm *PzB 244* ausgeschrieben. Dem folgte der Wunsch nach dem Kaliber 15 mm, was zur *PzB 42* führte. Wieder stellten Krieghoff, Gustloff und die Waffenwerke Brünn Prototypen vor, aber irgendwann kam dann 1942 das Ende aller Panzerbüchsenprojekte.

Wie immer in der deutschen Forschung, schloß das Fehlen einer taktischen Forderung weitere Versuche nicht aus. Man erprobte *PzB 39* mit konischen Läufen, die sich von 14 auf 10 mm verengten. A.F.Janecek untersuchte bei der Waffenfabrik Prag Läufe, die von 11 auf 7,92 mm und von 15 auf 11 mm reduziert waren. Auch die *EW 141* erhielt konische Läufe. Weitere Versuche sollten den Wirkungsgrad der Mündungsbremsen verbessern.

Das vielleicht ausgefallenste Projekt war die Arbeit an einem Panzerabwehr-MG, dem *MG 141*. Mit der vorgesehenen alten Patrone 7,92 mm x 94 hätte es zwar mittlerweile gegen KPz nur wenig ausrichten können, hätte aber den deutschen Soldaten ein leistungsstarkes SMG beschert, ein Gegenstück zum US 12,7 mm Browning und zum sowjetischen 12,7 mm DShK. Die Arbeiten begannen im März 1941 und Mauser und Gustloff scheinen Entwürfe eingereicht zu haben, doch dann wurde alles eingestellt.

7,92 mm Panzerbüchse 38

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 38
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94 SmK H Rs
 I/SPUR, Patrone 318
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1615 mm;
 (angeklappt) 1293 mm
Laufänge 1085 mm
Gewicht 16,2 kg
Vo 1140 m/sec
Panzerdurchschlag (60°) auf 300 m 25 mm
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



Bemerkung: Halbautomatischer Einzellader. Erprobungsreihe von 1600 gebaut und von Truppe

eingesetzt, von OKH aber nicht eingeführt. Verschoß Wolframkern-Geschoß mit Tränengas.

7,92 mm Panzerbüchse 38, ein Einzellader mit automatischem Hülsenauswurf.

7,92 mm Panzerbüchse 39

Der Blick auf die PzB 39 von hinten zeigt den geöffneten Fallblockverschluss und die beiden angesteckten Patronenmagazine, die je 10 Schuß fassen.



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 39
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94 SmK H Rs
 L/SPUR
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1620 mm;
 (angeklappt) 1280 mm
Laufänge 1085 mm
Gewicht 12,6 kg
Vo 1140 m/sec

Panzerdurchschlag (60°) auf 300 m 25 mm
Hersteller Gustloff-Werke, Suhl; Rheinmetall, Düsseldorf; Steyr-Daimler-Puch, Wien

Bemerkung: Einzellader mit handbetätigtem Fallblockverschluss. Ohne Truppenversuch in Dienst gestellt und in Serienfertigung genommen.

PzB 39 beim Afrikakorps.



PzB 39, die vereinfachte PzB 38 mit manuellem Hülsenauswurf.

7,92 mm Granatbüchse 39

GrB 39, geladen mit großer Gewehr-Panzergranate.



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm GrB 39
Kaliber des Schießbechers 30 mm
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1232 mm;
 (angeklappt) 908 mm
Laufänge (mit Schießbecher) 749 mm
Gewicht Waffe 10,44 kg
Gefechtsentfernung (fahrendes Ziel) 75 m;
 (stehendes Ziel) 125 m

Gewicht Granate (Hohlladung) 0,25/0,383 kg;
 (Spreng) 0,255 kg

Bemerkung: Umgebaute, gekürzte PzB 39 mit Schießbecher



7,92 mm Granatbüchse 39, eine ehemalige PzB 39, die nach Kürzen des Rohres einen Schießbecher erhielt. Dafür waren drei Geschosssorten eingeführt: die Gewehr-Sprenggranate gegen Infanterie, gegen Panzer die kleine und die große Gewehr-Panzergranate.

7,92 mm M SS 41



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB M ss 41 (?)
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
 Speisung 6-Schuß Kastenmagazin
 Länge 1511 mm
 Lauflänge 1102 mm
 Gewicht leer 13,5 kg
 Vo ca. 1100 m/sec
 Panzerdurchschlag (90°) auf 300 m 20 mm
 Originalhersteller Waffenfabrik Solothurn,
 Solothurn, Schweiz

Bemerkung: In der Schweiz 1941 nach deutschen Vorgaben gebaut. Nur in geringer Zahl aus-

geliefert und an der Ostfront und in Afrika eingesetzt. Zweibein vom MG 34.

7,92 mm M SS 41 mit Patrone.

7,92 mm Panzerbüchse 40(G)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(G)
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
 Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
 Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1660 mm;
 (angeklappt) 1460 mm
 Lauflänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
 Gewicht 13,5 kg
 Vo 1150 m/sec
 Hersteller Gustloff Werke, Suhl

Bemerkung: Nur Versuchsmodell



7,92 mm Panzerbüchse 40(K)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(K)
 Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
 Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
 Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1570 mm;
 (angeklappt) 1400 mm
 Lauflänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
 Gewicht 14 kg
 Vo 1150 m/sec
 Hersteller Krieghoff, Suhl

Bemerkung: Nur Versuchsmodell.



7,92 mm Panzerbüchse 40(W)

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 40(W)
Kaliber/patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge (Schulterstütze ausgeklappt) 1770 mm;
 (angeklappt) 1570 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
Gewicht 14,5 kg
Vo 1150 m/sec
Hersteller Walther, Zella-Mehlis

Bemerkung: Nur Versuchsmodell.

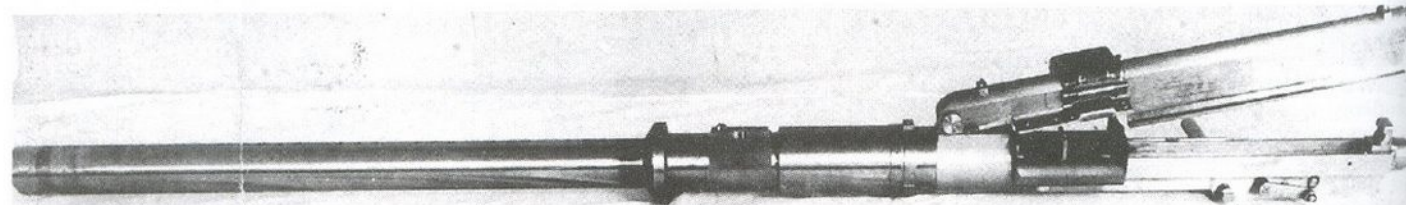


7,92 mm Panzerbüchse 41

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 41
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung 8-Schuß Kastenmagazin
Länge 1670 mm
Laufänge (gesamt) 1085 mm; (gezogener Teil)
 1000 mm
Gewicht Waffe 12,5 kg
Gewicht Lauf ca. 5 kg
Vo 1150 m/sec
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Versuchsmodell als Gasdruck-
 Schstlader. Insgesamt 14 Stück 1941 gebaut und er-
 probt, im Oktober Entwicklung eingestellt. Ein
 dafür entwickelter 5,6 mm Einstecklauf diente
 wohl der Schießausbildung.

Einbauwaffe 141 (Gerät 318)



Deutsche Bezeichnung EW 141 oder Gerät
 318
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94
Speisung Metallzerfallgurt
Länge 1670 mm
Laufänge 1085 mm
Gewicht 30,4 kg
Vo 1170 m/sec

Panzerdurchschlag (630°) 25 mm auf 300 m
Hersteller Mauserwerke, Berlin

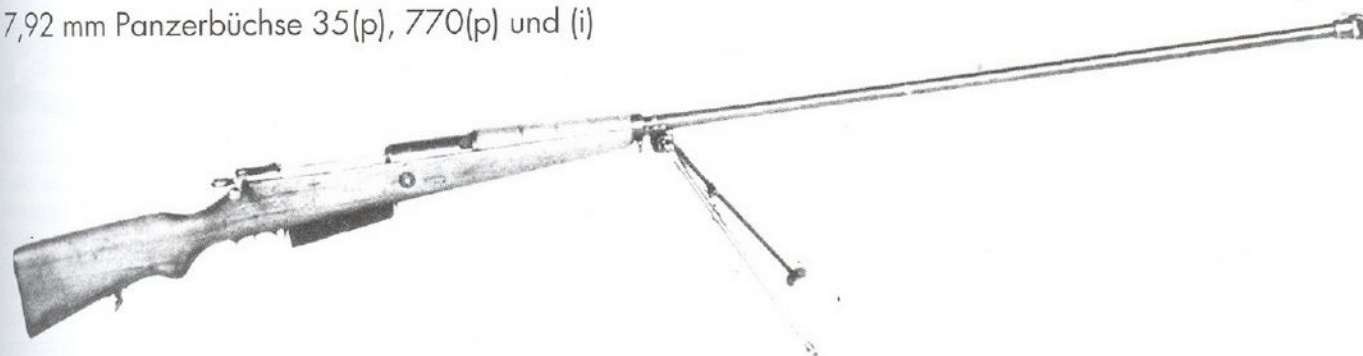
Bemerkung: Schoß nur Einzelfeuer. Entwicklung
 für den leichten Spähpanzer I Ausführung
 C (Pz I nA), von dem mindestens 40 Stück gebaut
 und damit bewaffnet wurden. Auch Erdsatz von
 Zweibein möglich.

Maschinengewehr 141(M)

Deutsche Bezeichnung MG 141(M)
Kaliber/Patrone 7,92 mm x 94, auch 13 mm
 (x 64?)
Speisung Metallgurt
Länge 1815 mm
Laufänge 1000 mm
Gewicht (7,92 mm) 25,5 kg; (13 mm) 27,3 kg
Vo (7,92 mm) 1170 m/sec; (13 mm) 1340 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 850 S/min
Hersteller Mauserwerke, Berlin

Bemerkung: Nur Versuchswaffe. Entwicklung
 September 1937 angelaufen. Ähnlich MG 141(G)
 der Gustloff-Werke, aber mit Feuerstoßbegrenzer
 auf 6 Schuß. Erste Waffen für Vergleichserprobung
 März 1940 fertig, keine Fertigung.

7,92 mm Panzerbüchse 35(p), 770(p) und (i)



Deutsche Bezeichnung 7,92 mm PzB 35(p); 770(p) oder (i)

Originalbezeichnung (p) Karabin przeciwpancerny wz. 35-Maroszek; (i) Fucile anticarro

Kaliber/Patrone 7,92 mm x 107 Maroszek

Speisung 4-Schuß Kastenmagazin

Länge 1760 mm

Laufänge 1200 mm

Gewicht 9,1 kg

Vo 1280 m/sec

Panzerdurchschlag (90°) auf 300 m 25-33 mm

Originalhersteller Fabryce Karabinow w Warszawie, Warschau

Bemerkung: 1935 aus Mauser-Tankgewehr entwickelt. Verschoß ursprünglich Bleikernmunition, die nach 1939 auf deutschen Hartkern umgestellt wurde. Lauflebensdauer 200 Schuß. 1941-42 gingen die meisten dieser Beutewaffen an die italienischen Truppen an der Ostfront.

13,9 mm Panzerabwehrbüchse 782(e)

Deutsche Bezeichnung 13,9 mm PzB 782(e)

Originalbezeichnung Rifle, Anti-Tank, 0.55 in Boys Mk 1

Kaliber/Patrone 13,3 mm x 99 BSA

Speisung 5-Schuß Kastenmagazin

Länge 1614 mm

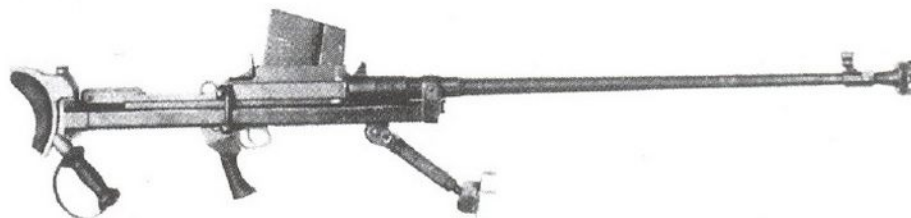
Laufänge 915 mm

Gewicht 16,65 kg

Vo 990 m/sec

Panzerdurchschlag (90°) 21 mm auf 300 m

Hersteller Royal Small Arms Factory, Enfield Lock



Bemerkung: 1934 entwickelt und als «Stanchion Gun» bezeichnet. Stahlkernmunition, nur gegen

leichtgepanzerte Ziele wirksam und 1941 veraltet. Von deutschen Truppen kaum eingesetzt.

14,5 mm Panzerabwehrbüchse 783(r)

Deutsche Bezeichnung 14,5 mm PzB 783(r)

Originalbezeichnung Protivotankovoe Ruzhje Degtjarova obr. 1941 g (PTRD-41)

Kaliber/Patrone 14,5 mm x 114, Typ B 32 und B 41

Speisung Einzellader

Länge 2020 mm

Laufänge 1350 mm

Gewicht 17,3 kg

Vo 1012 m/sec

Panzerdurchschlag (90°) 30 mm auf 100 m;

27,5 mm auf 300 m; 25 mm auf 500 m

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Bemerkung: Handbetätigter Zylinderverschluß. Wirksam nur gegen leichtgepanzerte Fahrzeuge wie SPz. Die PDRT-41 wurde ab 1942 schrittweise

außer Dienst gestellt, verblieb aber z.T. bei Sonder-einheiten. Von deutscher Seite nur wenig eingesetzt an Ostfront.

14,5 mm Panzerabwehrbüchse 784(r)

Deutsche Bezeichnung 14,5 mm PzB 784(r)
Originalbezeichnung Protivotankovoj Ruzhje
 Simonova obr. 1941 g (PTRS-41)
Kaliber/Patrone 14,5 mm x 114 BS 41
Speisung 5-Schuß Kastenmagazin
Länge 2108 mm
Laufänge 1216 mm
Gewicht 20,9 kg
Vo 1012 m/sec
Panzerdurchschlag (90°) 30 mm auf 100 m;
 27,5 mm auf 300 m; 25 mm auf 500 m
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
 Arsenale

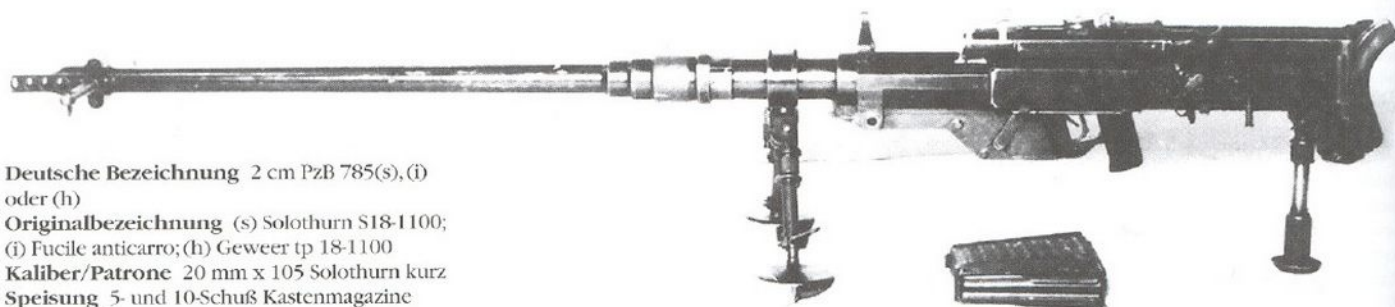


Bemerkung: Halbbautomatischer Verschuß.
 Verschoß panzerbrechende Brandmunition BS 41
 M1941. Wirksam nur gegen leichtgepanzerte deut-
 sche Fahrzeuge. Nach 1941 meist als
 Unterstützungswaffe im Ortskampf und von
 Partisanen gegen Schienen- und Straßentransporte
 eingesetzt.

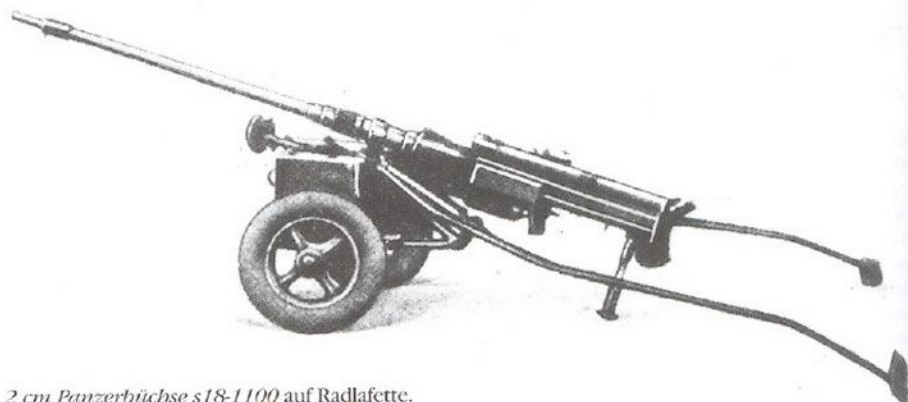
2 cm Panzerabwehrbüchse 785(s), (i) und (h)

Deutsche Bezeichnung 2 cm PzB 785(s), (i)
 oder (h)
Originalbezeichnung (s) Solothurn S18-1100;
 (i) Fucile anticarro; (h) Geweer tp 18-1100
Kaliber/Patrone 20 mm x 105 Solothurn kurz
Speisung 5- und 10-Schuß Kastenmagazine
Länge 2160 mm
Laufänge 1300 mm
Gewicht 54,7 kg
Vo 910 m/sec
Panzerdurchschlag (60°) 20-22 mm auf 100
 m; 15-18 mm auf 300 m
Hersteller Waffenfabrik Solothurn, Solothurn,
 Schweiz

Bemerkung: Gut konstruierte halbbautomatische
 Waffe, ab 1936 für den Export gebaut und daher
 auch als M. 36 bezeichnet. Schoß von Radlafette
 oder kleinem Zweibein. Von deutscher Seite nur
 begrenzt eingesetzt.



Solothurn s18-1100 auf Zweibein (vorn) und Kolbenstütze (hinten).



2 cm Panzerbüchse s18-1100 auf Radlafette.

PANZERABWEHRGESCHÜTZE

Ein uraltes Axiom der Kriegsführung besagte schon immer, daß sobald eine neue Waffe auftaucht, sofort eine andere zu deren Bekämpfung entwickelt wird. Ein typisches Beispiel dafür sehen wir beim Erscheinen der ersten Tanks, die sich 1916 über die Schlachtfelder an der Somme wühlten. In kurzer Zeit trafen sie auf die ersten Panzerbüchsen und auf zusammengefaßtes Feuer der Feldgeschütze und den Notbehelf der Infanteristen, ihre Geschosse umgedreht in die Hülsen zu stecken, was größere Bleispritzer in die Schlichte beförderte. Gegen die dünne Panzerung der ersten Tanks zeigten sich diese Behelfe recht wirksam, aber mit den Erfahrungen beim Tankeinsatz wuchs auch deren Panzerstärke und -festigkeit, so daß auf lange Sicht die Antwort nur ein spezialisiertes Geschütz sein konnte, das ein solides Vollgeschosß mit hoher Anfangsgeschwindigkeit abfeuerte. Diese neue Geschützart wurde zum Panzerabwehrgeschütz und startete mit seinem Erscheinen den technologischen Wettlauf zwischen Panzerabwehrkanone (Pak) und Panzerung.

Deutschland, dem durch den Versailler Vertrag Besitz und Entwicklung eigener gepanzerter Fahrzeuge verboten war, untersuchte stattdessen das Problem von deren Abwehr und fand dafür eine für die damalige Zeit sehr gute Lösung. Im Jahre 1924 begann Rheinmetall mit der Entwicklung einer 3,7 cm Pak, deren erste Exemplare 1928 in Dienst gestellt wurden. Sie war unter der Bezeichnung 3,7 cm Pak L/45 für Pferdezug eingerichtet worden, wobei über kurze Entfernungen auch die Bedienungsmannschaft mit Hilfe besonderer Geschirre die Kanone in die Feuerstellung schleppen konnte. Die 3,7 cm Pak war seinerzeit eine sehr gute Waffe. Sie war niedrig und daher leicht zu tarnen, wog wenig und konnte die Panzerungen fast aller damaliger KPz durchschlagen. Diese Konstruktion beeinflusste stark auch die Konstruktion von Pak andernorts – wofür die US 37 mm Pak nur ein Beispiel darstellt – und wurde zahlreich exportiert.

Anfang der 30er Jahre erwies sich die Pferdebespannung als überholt; der Benzinmotor schien für den Militärgebrauch besser geeignet. So bekam die 3,7 cm Pak neue Räder, die aus luftbereiften Magnesiumfelgen bestanden. Dieses neue Modell lief ab 1934 der Truppe zu und die alten Modelle mit Holzrädern wurden zurückgeliefert und ebenfalls umgebaut. Die neue Waffe hieß nun 3,7 cm Pak 35/36 und wurde wie ihre Vorgängerin in viele Länder verkauft: Italien, Türkei, Holland und sogar die Sowjetunion, wo die Konstruktion kopiert und auf 45 mm Kaliber vergrößert wurde. Deutschland baute große Mengen davon und bis 1941 waren über 15.000 Stück von den Fertigungsbändern bei Rheinmetall und anderen Auftragsnehmern gelaufen. Die Pak 35/36 erlebte ihre Feuertaufe in Spanien (wo die Armee Francos sie gleich einfuhrte) mit Bravour und bewährte sich auch noch in den ersten Feldzügen von 1939 und 1940. Aber dann, im Mai 1940 stellte sich heraus, daß die Pak 35/36 es nicht mehr schaffte, die Panzerplatten aller französischen und englischen Panzer zu durchschlagen. Und 1941 zeigte sich bei der Begegnung mit dem sowjetischen T 34 schmerzlich, daß die 3,7 cm Kanone und mit ihr die Pak 35/36 veraltet war. Sie besaß weder genug Mündungsenergie noch Geschossgewicht, die unablässig wachsende Panzerstärke der neuen Kampfpanzer zu durchschlagen und wurde daher schrittweise zurückgezogen und vorerst an rückwärtige und Ausbildungseinheiten übergeben. Soweit sie nicht gleich mit neuen 75 mm Rohren auf Infanteriegeschütze umgerüstet wurde, erhielt sie durch die 3,7 cm Stielgranate 41 eine zweite Chance. Diese flossenstabilisierte Überkalibergranate wurde von der Mündung ins Rohr eingeführt und mit einer (geschoßlosen) Treibpatrone abgeschossen. Ihr Hohlladungseffekt konnte ein mehrfaches seines Kalibers an Panzerstahl – und erst recht Beton – durchschlagen. Trotz ihrer begrenzten Schußweite blieb so die Pak 35/36 bis zum Kriegsende brauchbar.

Bereits 1936 hatten die deutschen Militärexperten das nahende Ende der 3,7 cm Pak vorausgesehen. Daher lief 1937 die Entwicklung einer neuen 50 mm Pak an. Rheinmetall entwickelte die Waffe, die von April 1940 an als 5 cm Pak 38 der Truppe zulief. Sie sollte eines der vielseitigsten und verbreitesten Geschütze im deutschen Arsenal werden. Das eigentliche 5 cm Geschütz diente nicht nur zur Panzerabwehr, sondern auch als Bordkanone für Panzer, als Küstengeschütz, als Bordwaffe für Flugzeuge und sogar als Flugzeugabwehrgeschütz (Flak). Wie die 3,7 cm Pak war auch die 5 cm Pak 38 leicht und niedrig und besaß eine leichte Spreizlafette, deren Erdsperne für den Mannschaftszug ein kleines Rad erhielten. Von den dafür entwickelten verschiedenen Munitionssorten besaß den größten Panzerdurchschlag die Panzergranate 40 mit Wolframkern. Nur damit konnte in den ersten Tagen des Rußlandfeldzugs 1941 die abgeschrägte Bugpanzerung des T 34 durchschlagen werden. Zu diesem Zeitpunkt stand aber bereits fest, daß eine neue Panzergeneration auch die Pak 38 überrollen würde und eine stärkere Nachfolgerin war bereits auf dem Weg zur Front.

Dies war die 7,5 cm Pak 40. Wieder einmal hatten Planer der Wehrmacht den Bedarf an einer schwereren Pak vorhergesehen und 1939 mit der Arbeit daran begonnen. Die ersten Geschütze trafen Ende 1941 an der Front ein und von da an war die 7,5 cm Pak 40 eines der wichtigsten Geschütze in deutschen Diensten. Wieder war Rheinmetall Hauptentwickler. Sie hatten zur Beschleunigung der Reife die Pak 40 praktisch als vergrößerte Pak 38 ausgelegt. Dennoch gab es zahlreiche Unterschiede. Ein wichtiger war, daß der Einsatz von Leichtmetalllegierungen wegen der jetzt 1940 beginnenden Rohstoffknappheit zugunsten von Stahl aufgegeben werden mußte. Als Folge davon fiel die Pak 40 wesentlich schwerer aus als die Vorläufer. Zur Fertigungsvereinfachung ersetzten z.B. ebene Platten die gebogenen des Schutzschildes der Pak 38. Die Nachfolgerin verschosß ebenfalls eine breite Munitionsfamilie und fand sich bis 1945 gleichfalls in einer Vielzahl von Rollen eingesetzt, von der Kampfwagenkanone (KwK) über die Flugzeug-Bordkanone (BK) und Küstengeschütz bis zur leichten Feldkanone. Die Pak 40 blieb aber in erster Linie eine Panzerabwehrwaffe, die vielfach auch auf Selbstfahrlafetten aller Art, neuen wie umgebauten Beutefahrzeugen, eingesetzt wurde. Sie war wirksam, niedrig, leicht zu tarnen und schließlich für RM 12.000,- recht preisgünstig.

Mit dem Auftauchen des T 34 in 1941 wurde sie verzweifelt benötigt, da er für fast alle anderen deutschen Pak unverwundbar war, mit Ausnahme der Pak 38 und der Panzergranate 40. Wie immer in solchen Notlagen gab es nie genug von diesen Waffen, als sie dringend gebraucht wurden und man forderte noch stärkere Waffen. Die Produktion der Pak 40 mußte aber erst hochlaufen und so erhielt die Fronttruppe trotz aller Anstrengungen erst Ende 1941 einigermaßen ausreichende Lieferungen. In der Zwischenzeit wurde die sowjetische Bedrohung durch eine typisch deutsche Notlösung gekontert. Im Westfeldzug war den Deutschen 1940 eine große Zahl des altherwürdigen französischen 75 mm Feldgeschützes Modell 1897 in die Hände gefallen. Ein Teil davon blieb gleich bei der Truppe, die überwiegende Mehrzahl aber wurde erst einmal für einen künftigen Notfall sorgsam eingelagert. Dieser kam jetzt 1941 und so beschloß man, rund 700 der mle 97 in Pak umzubauen. Damit die alten Rohre die notwendigen stärkeren Ladungen verdauten, erhielten sie zur Entlastung des Rücklaufsystems eine Solothurn-«Pfeffertopf»-Mündungsbremse vorgesetzt. Die meisten legte man in Lafetten der Pak 38, einige aber auch in bereits fertige Lafetten der Pak 40, die noch auf ihre in der Fertigungslinie verzögerten Rohre warteten. Die neue Kombination taufte man 7,5 cm Pak 97/38 oder 97/40 und warf sie an die Front, wo sie gerade noch mit dem T 34 fertig wurden. Dabei hatte man der Lafette wohl zuviel zugemutet, sie blieb beim Schuß nicht standfest. Also zog man die 97er Pak wieder aus der vordersten Linie, so-

bald man es sich leisten konnte, und übergab sie an rückwärtige und Besatzungstruppen. Die Munition stammte meist aus französischen und polnischen Beutebeständen, deutscherseits hatte man nur noch die neuen Hohlladungsgeschoss-Patronen dafür gefertigt.

Eine weitere Beutewaffe, aus der eine deutsche Pak wurde, war das sowjetische 7,62 cm Feldgeschütz obr. 1936. Davon waren 1941/42 große Mengen erbeutet worden, da sie das Standard-Feldgeschütz der Sowjets darstellten. Davon behielt die Wehrmacht einen Teil unverändert und baute die meisten um. Neue leistungsfähigere Munition erforderte eine Vergrößerung des Patronenlagers und den Anbau einer Mündungsbremse wie die der *Pak 40*. Auch die Richtvorrichtung wurde geändert; auf Einmannbedienung und vereinzelt das Schutzschild abgebaut. Dieser Umbau erhielt die Bezeichnung *7,62 mm Pak 36(r)* und erwarb sich bald den Ruf als eine der besten Pak überhaupt. Sie war hochwirksam, beweglich, leicht zu tarnen und einfach zu bedienen. Als Extrapbonus für die Deutschen war sie «sehr billig» gewesen. Als weiteres sowjetisches Geschütz wurde die 7,62 cm Feldkanone obr. 39 ähnlich umgebaut als *7,62 cm Pak 39(r)*, aber in viel geringerer Zahl.

Hier sollten wir uns mit einer Seitenlinie der Pak-Familie befassen; den Kanonen mit konischem Rohr. Sie alle verwendeten das von den Deutschen Puff (1903) und Gerlich (1929) entdeckte Verfahren zur Steigerung von Vo und Durchschlagkraft, bei dem ein Geschöß mit Flanschen aus einem konischem Rohr verschossen wurde. Das Prinzip ist folgendes: Im Rohr wirken die Treibladungsgase auf die große Gesamtbodenfläche des Vollkalibergeschosses. Beim Rohrdurchgang wird dessen Kaliber (= Durchmesser) durch die Konizität des Rohres allmählich verringert und die vorher abstehenden Flansche an den Geschößkörper gepreßt. Dabei kann das relativ leichte Geschöß stark beschleunigt werden. Aus der Mündung tritt nun ein erheblich schlankeres Geschöß mit hoher Geschwindigkeit und Querschnittsbelastung (besonders bei Wolframkernen), das dem Luftwiderstand weniger Angriffsfläche bietet und im Ziel nur ein seinem neuen Kaliber entsprechendes kleineres Loch stanzen muß. Die deutschen Waffenentwickler griffen das Gerlich-Prinzip auf und wandten es bei verschiedenen Waffen an. Eine Nachkriegsliste enthält nicht weniger als 18 Vor-Kaliber/Vorher-Nachher-Kaliber-Kombinationen von 13/7,92 mm bis zu 240/210 mm. Dabei muß man allerdings bedenken, daß viele davon rein experimentell waren und sich nicht alle auf die Panzerabwehr bezogen. Viel Forschungsarbeit erfuhr auch der nahe Verwandte des durchgehend konischen Rohres, das teilkonische Rohr. Dieses besitzt einen üblichen zylindrischen gezogenen Teil, an dem im Mündungsbereich ein auswechselbarer konischer Teil angesetzt ist, der die Flanschverformung bewirkt.

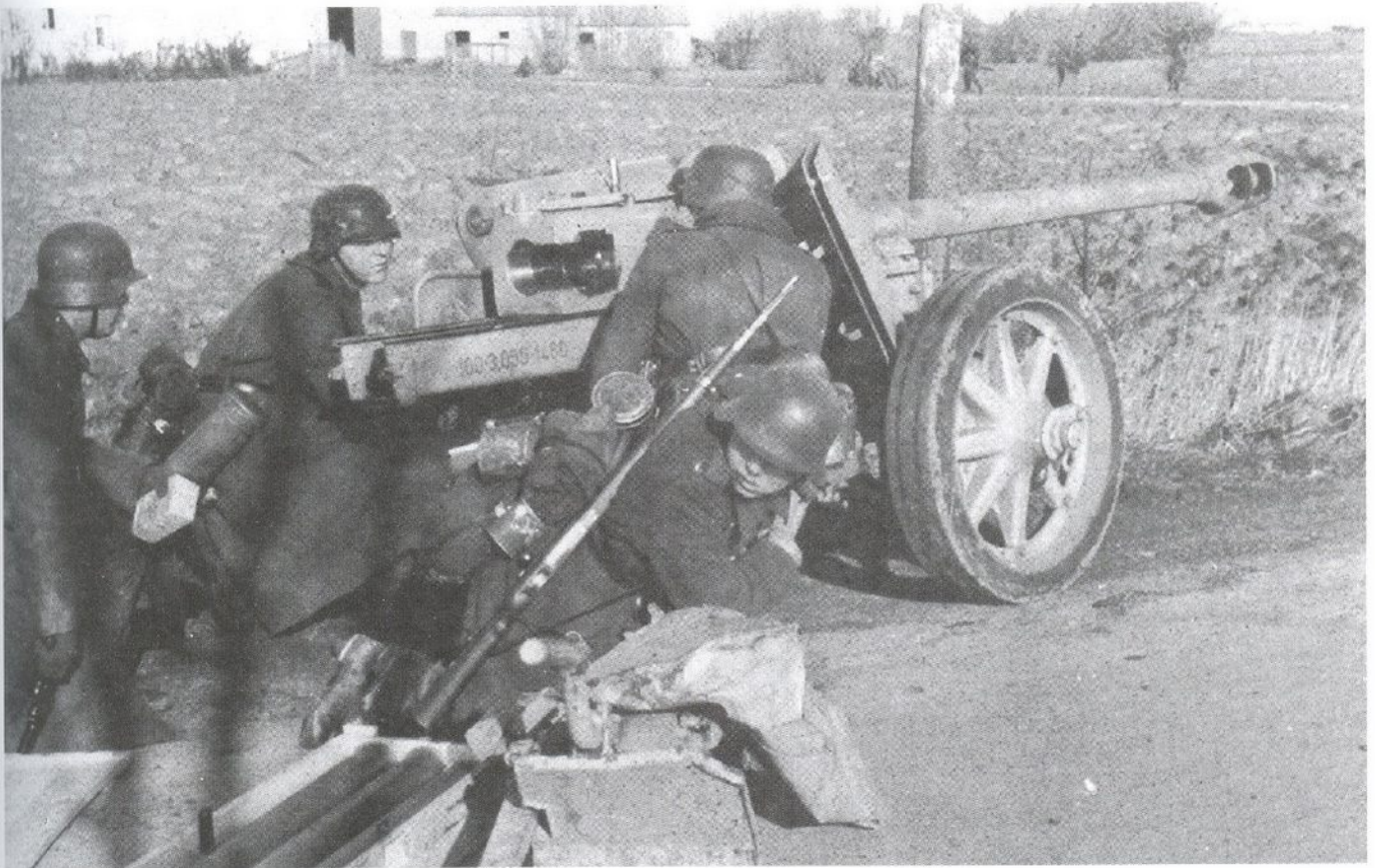
Als kleinste der Waffen mit konischem Rohr wurde die *2,8 cm sPzB 41* eingeführt. Bei dieser schweren Panzerbüchse verringerte sich das Kaliber von 28 auf 20 mm. Sie kam auf zwei Lafettentypen: Der normalen Spreizlafette mit großen Rädern und der für Fallschirmjäger gedachten Leichtmetallversion mit kleinen Ballonreifen, der *leFeldlafette 41*. Da zu diesem Zeitpunkt die Fallschirmtruppe wegen der hohen Verluste auf Kreta gemäß Führerweisung keine Sprungeinsätze mehr ausführte, wurden beide Lafettentypen nebeneinander bis 1945 eingesetzt. Dabei schränkte weniger die auf 400-500 Schuß begrenzte Rohrlebensdauer die Verwendung der *2,8 cm sPzB 41* ein, als der Mangel an Wolfram für die Hartkerne der Geschosse. Nach 1940 waren die Lieferanten dieses seltenen Legierungsmetall Spanien und südamerikanische Staaten. Die Blockade Deutschlands durch die Alliierten, hauptsächlich durch die Royal Navy, schnitt Deutschland von der Versorgung damit ab. 1941 hatte die Knappheit an Wolfram (heute auch amerikanisch modisch als «Tungsten» bezeichnet), das nur noch zu überhöhten Preisen durch Blockadebrecher beschafft werden konnte, einen solchen Grad erreicht, daß auf höchster Ebene Prioritäten festgelegt werden mußten. Wolfram für Munition oder für Werkzeugmaschinen? Die Entscheidung war vorhersehbar: für Werkzeugmaschinen; denn ohne diese würde es weder Waffen noch Munition geben. Das war das Aus für die Waffen mit konischen

Rohren. Im Falle der *2,8 cm sPzB 41* erfuhr wenigstens die Lafette eine Auferstehung: der Volkssturm erhielt sie mit aufgesetzten *MG 151/15* und *151/20*.

Die beiden anderen Geschütze mit konischem Rohr waren die *4,2 cm Pak 41* und die *7,5 cm Pak 41*. Erstere verwendete die Lafette der *3,7 cm Pak 35/36* und ihr Rohr verengte sich von 42 mm auf 28 mm an der Mündung. Die größere Pak war von Krupp, 75 mm Kaliber hinten verengten sich auf 55 an der Mündung, und besaß verschiedene neue Merkmale. So war zum einen das Rohr nicht durchgehend konisch, sondern in der hinteren Hälfte normal zylindrisch gebohrt. Zum anderen waren die Holme der Spreizlafette aus Gewichtsgründen unmittelbar am Schutzschild befestigt. Als die *7,5 cm Pak 41* an der Front erschien, meinte man, daß sie bei ihrer hohen Leistung (Vo 1210 m/sec) die *Pak 40* bald als Standard-Pak ablösen würde, aber dem stand nicht nur die Wolframknappheit im Wege. Trotz der hohen Vo fiel die Geschwindigkeit des leichten Geschosses auf größeren Schußentfernungen rasch ab, was den Durchschlag stark verringerte. So fertigte man nur 150 *Pak 41*, die alle an Panzerjagereinheiten gingen. Nachdem die Rohre ausgeschossen waren, meist nach etwa 400 Schuß, und/oder die Munition verschossen war, wurden die Geschütze entweder verschrottet oder erhielten Rohre der *Pak 40*.

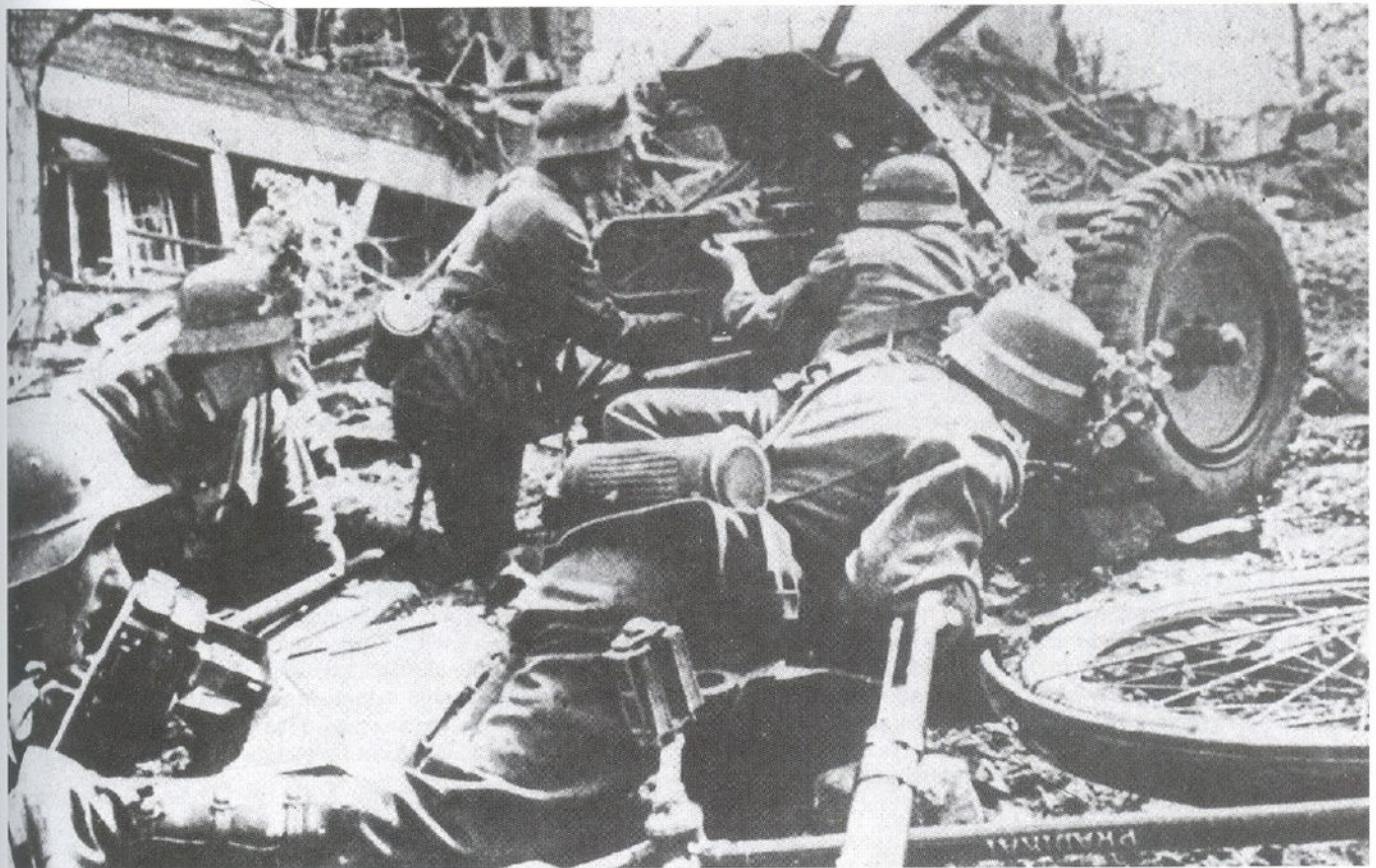
Zurück zur Entwicklung der konventionellen Pak. Es zeichnete sich bereits 1943 ab, daß die nächste Generation der schweren Kampfpanzer eine noch viel dickere Panzerung besitzen würde als die derzeitige Generation. Der deutsche Kpz VI Tiger I, den die *7,5 cm Pak 40* nicht mehr durchschlagen konnte, stand schon an der Front und sein noch stärkerer Nachfolger Kpz Tiger II war schon weitgehend entwickelt. Man mußte nicht lange raten, ob die Alliierten auch so weit wären, sondern erließ die Forderung nach einer wirklich schweren Pak. Das war 1942, zu welchem Zeitpunkt Krupp sich mit einem längeren Entwicklungsprogramm für die 8,8 cm Flak befaßt hatte und Rheinmetall den Auftrag zu einer leistungsgesteigerten Version davon hatte, der zur *8,8 cm Flak 41* führte. Die Waffe bot zwar ausgezeichnete Leistungen, warf aber noch viele Probleme auf. Also erhielt Krupp den Auftrag für ein paralleles Rückfallprogramm, das den Kodennamen *Gerät 42* erhielt. In typischer Krupp-Manier sahen die Konstrukteure nicht nur eine Flak, sondern gleich noch eine KwK- und eine Pak-Version vor. Das war gut; denn Ende 1942 erließ der Luftwaffenplanungsstab/G.L. Flak neue Richtlinien, die das *Gerät 42* nur nach völliger Umkonstruktion hätte erfüllen können. Also ließ man es fallen und das Entwicklungsteam von Krupp konzentrierte sich auf die Versionen KwK und Pak. Und letztere, 1943 fertig und als *8,8 cm PaK 43* bezeichnet, geriet zu einer der besten Pak, die je in Dienst gestellt wurden. Im Einsatz konnte sie jeden beliebigen Panzer abschießen, der sich ihr entgegenstellte, und dies auf Kampferentfernungen, die keine andere Pak erreichte. Auf ihrer niedrigen Kreuzlafette war sie getarnt kaum auszumachen und ihre handliche Bedienung machte sie zum gefährlichen Gegner für alliierte Panzerbesatzungen. Sie kam gerade rechtzeitig an die Ostfront, um die schweren sowjetischen Kampfpanzer JS 1 und JS 2 zu stoppen, was die anderen Pak entweder kaum oder nur mit einem Glückstreffer schafften. Trotz ihrer scheinbaren Einfachheit war die *Pak 43* aber nicht so leicht herzustellen und benötigte hochwertige Rohstoffe. Also überstieg bald der Bedarf wieder einmal die Kapazitäten. Die Fertigung lief außer beim Entwickler Krupp in Essen noch bei Henschel in Kassel und bei der Weserhütte in Bad Oeynhausen, bis die Bombenangriffe der Alliierten die Fertigungsbänder zerstörten.

Die niedrigen Produktionszahlen der *Pak 43* führten wieder zu einer Notlösung, mit der die enormen Forderungen der Front erfüllt werden sollten. Es schien damals ein jeder Kommandeur dringend die *Pak 43* zu benötigen. Also setzten die deutschen Hersteller eine 8,8 cm Pak aus verfügbaren Baugruppen zusammen. Das Ergebnis war eine Mischung von Komponenten verschiedener Fertigungsbänder. Die Spreizlafette der *10,5 cm leFH 18* erhielt die Räder der *15 cm sFH 18*. In diese Mischlafette legte man das Rohr der *Pak 43*, das von Rheinmetall einen halbautomatischen horizontalen Schubkurbelkeilver schluß erhalten hatte, samt vereinfachter



Schlesien 1945: Eine 7,5 cm Pak 40 lauert an einer Straße auf anrollende Sowjetpanzer.

Westfeldzug 1940: Eine 3,7 cm Pak 35/36 hat in den Trümmern einer zerstörten Ortschaft Stellung bezogen und greift in die Straßenkämpfe ein.



Zieloptik. Diese Mischung erhielt die Bezeichnung *8,8 cm Pak 43/41* und wurde eilig an alle Fronten geliefert. Sie erwies sich im Einsatz als eine hohe und plumpe Waffe, besaß aber die gleichen überragenden Leistungen wie die *Pak 43*. Im Gefecht eine der stärksten Waffen, war jede Verlegung ein Alptraum.

Was die reine Masse angeht, so wurden die *8,8 cm* Geschütze noch von dem non-plus-ultra der Pak-Entwicklung in den Schatten gestellt: den *12,8 cm* Waffen. Der Grund für die Entwicklung dieser großkalibrigen Geschütze war, eine Waffe zu schaffen, die die Merkmale eines Feldgeschützes mit der Leistung einer Pak vereinte. Die Forderung danach ergab sich aus den Erfahrungen der Ostfront, wo die Sowjets die meisten ihrer Feldgeschütze auch zur Panzerabwehr einsetzten. Krupp und Rheinmetall stellten Prototypen für die Entscheidung vor und Krupp erhielt den Fertigungsauftrag. Das neue Geschütz lief unter verschiedenen Bezeichnungen. Als Pak hieß es *12,8 cm PzJgK 44*; *PaK 44* oder *Pak 80*, als Feldgeschütz hieß die gleiche Waffe *12,8 cm K 44*. Die Lafetten beider waren massiv und kompliziert, was Produktionskapazität und Zeit kostete. Da mittlerweile die beiden Fronten in Ost und West sich einander näherten, war es wieder Zeit für eine der bekannten deutschen Notlösungen. Grundlage für diese Improvisation war das Rohr der *12,8 cm K 81*, eine KwK, die für den Einsatz auf der *Pak 44* oder *K 44*-Lafette abgeändert worden war. Diese Rohre setzte man nun auf die Lafetten erbeuteter Geschütze, französische *155 mm GPF-T* oder sowjetische *152 mm* Kanonenhaubitzen obr. 1937. Dadurch konnten sie nun als Feldgeschütze wie als Pak eingesetzt werden, doch war die Gesamtzahl gering. Die «wahre» *12,8 cm Pak 80* baute Krupp in den Bertha-Werken in Breslau.

Bis Mitte 1944 war der Bedarf an Pak derart akut geworden, daß fast ein Drittel der deutschen Geschützfertigung sich damit befaßte und außerdem verschiedene Versuchswaffen in Entwicklung standen. Eine davon war die *7,5 cm Pak 44*. Zwar besaß auch sie ein konisches Rohr, doch unterschied sich dies von seinen Vorgängern. Bei der *Pak 44* war nur der erste Teil nach dem Patronenlager konisch und der Rest zylindrisch gezogen. Da man erkannte, daß der gezogene Teil rasch verschleifen würde, wurde er auswechselbar gestaltet. Die fortschrittliche Lafette war sehr leicht. Bis Kriegsende wurden jedoch nur Prototypen gefertigt. Ein schon konventionelles Geschütz war die *7,5 cm Pak 50*, die ein verkürztes *PaK 40*-Rohr mit geänderter Mündungsbremse auf einer *Pak 38*-Lafette vereinte. Da sie bereits vorhandene Teile verwendete, stellte die *Pak 50* offensichtlich eine rasche, leichte und billige Lösung für die Versorgung von Infanterieeinheiten mit Panzerabwehrkapazität dar, aber nur wenige scheinen hergestellt und eingesetzt worden zu sein.

Eines der fortschrittlichsten Entwurfskonzepte, die im 2. WK auftauchten, war das *Hochdruck-Niederdruck-System*. Die deutschen Konstrukteure mußten sich eine radikale Lösung einfallen lassen, wenn sie eine leichte Pak schaffen wollten, die trotz geringen Treibmittelverbrauchs trotzdem auf eine brauchbare Kampferfernung treffsicher schießen sollte. Sowohl Rheinmetall wie Krupp setzten dafür beträchtliche Entwicklungskapazitäten ein, die bereits 1942 den *Panzerabwehrwerfer Gerät 200* vorstellen konnten. Rückstoßfreie Waffen (*Leichtgeschütze*) hatten zuviele Nachteile und ungeladene Raketen waren noch zu ungenau und zu teuer, um eine realistische Lösung zu bieten. Schließlich schuf Rheinmetall eine Versuchswaffe, die *8 cm PAW 600*. Das Geschos dieser unorthodoxen Waffe war flossenstabilisiert wie eine Mörserbombe. Es besaß einen Führungsring und war fest mit der Kartuschhülle verbunden, die oben eine Lochplatte trug. Durch diese mußten die Treibladungsgase treten, was den normalen raschen Druckanstieg bremste. So beschränkte sich der maximale Gasdruck auf den Hochdruckraum des hinteren Ladungsraumes, während der vordere und das Rohr nur den niedrigen Druck aushalten mußten und daher viel leichter gehalten werden konnten. Die geringe Vo des Hohlladungsgeschosses spielte für die Wirkung im Ziel keine Rolle,

da diese Munition durch die chemische Energie des Sprengstoffs wirkt und nicht durch die physikalische Wuchtenergie wie die anderen Panzergeschosse. 1945 war eine Anzahl dieser Waffe als *8 cm PWK 8 H 63*, von der bereits 260 gebaut waren, in den Truppenversuch gegangen und auch die parallele kalibergrößere Version, der *10 cm PAW*, das Konkurrenzmodell von Krupp, war am 8.9.44 vorgeführt, Ende 44 aber mit «Forderung nicht mehr vertretbar» eingestellt worden. Von dieser Waffe ist eine weitere Entwicklung nicht bekannt. Ein weiteres Projekt *10 cm PAW 1000* kam nicht über Windkanalversuche der Geschosse hinaus.

Weitere Entwicklungen betrieben die Skodawerke in Pilsen. Meist scheint es sich dabei um Grundlagenforschung und die Entwicklung von Selbstlade-Pak gehandelt zu haben. Dazu zählten die *5 cm Automatische Pak 206/835*; die *5 cm Pak 208* (auch als *Pak 43* bezeichnet), die *6,6 cm Pak 5/800* und die ähnliche *7,5 cm Pak 8/600*. Krupp baute auch einen Prototyp einer *45 mm* Kanone mit konischem Rohr.

Auf dem Gebiet der Pak wurden nach 1941 kaum Beutewaffen eingesetzt. Bis 1941-42 bewegten sich deren Leistungen im gleichen Bereich wie die der *3,7 cm Pak 35/36*, so daß die Wehrmacht nur eine begrenzte Zahl französischer und sowjetischer Waffen einsetzte. Leichte Waffen kamen in den Atlantikwall, hauptsächlich zur Strandverteidigung.

Eine der wichtigsten Beute-Pak war die *47 mm Böhler*, die in vielen Nationen als Pak/Gebirgsgeschütz/Infanteriegeschütz eingeführt war. Eine Anzahl davon erlangte Deutschland von Österreich, Holland und Italien, scheint diese aber bis 1942 an Rumänien oder verschiedene ausländische Hilfstruppen übergeben zu haben. Der Westfeldzug 1940 brachte in Belgien eine Anzahl der *47 mm FRG-Pak*, seinerzeit eine der stärkeren in Europa, die meist im Atlantikwall verschwanden. Aus der Tschechoslowakei kamen die *37 mm vz. 37* und die *47 mm vz. 36*, beide von der Wehrmacht im Frankreichfeldzug eingesetzt. Anschließend stellte man sie entlang der Atlantikküste auf, aber einige rückwärtige Einheiten behielten sie und setzten sie 1944 ein, oft mit der *Stielgranate*. Auch Frankreich lieferte einige Pak, die *25 mm* Modelle mle 1934 und 1937, die beide von den deutschen Besatzungstruppen eingesetzt wurden, vielfach in der Küstenverteidigung, aber mit zweifelhaftem Gefechtswert. Weit nützlicher waren die *47 mm* Modelle mle 1937 und 1939. Diese blieben bei Einheiten in Frankreich und wurden 1944 bei der Invasion gegen die Alliierten eingesetzt. Einige britische «2 Pfünder» standen in Strandbunkern, aber wurden, wie die dänische *37 mm Madsen-Pak*, bald verschrottet. Das gleiche Schicksal scheint die *47 mm Rheinmetall-Pak* der Holländer ereilt zu haben, einer vergrößerten Handelsversion der *3,7 cm Pak 35/36*.

Der Vorstoß in die Sowjetunion 1941 brachte riesige Beute. Dazu gehörten einige *37 mm* obr. 1930 Pak, der sowjetischen Version der Rheinmetall-Pak. Einige blieben eine Zeitlang bei verschiedenen Einheiten, wurden dann aber meist zurückgeliefert für den Umbau als Infanteriegeschütze oder einfach verschrottet. Wertvoller waren die *45 mm* obr. 1932 Geschütze. Sie ruhten ebenfalls auf der Rheinmetall-Konstruktion, erwiesen sich aber an der Front natürlich als leistungstärker und damit wertvoller. Die Wehrmacht setzte die Langrohrversion *45 mm* obr. 1942 der Kriegszeit ebenso ein, wie auch die kombinierten Pak/Feldgeschütze *57 mm* obr. 1941 und 1943 ihre Feuerkraft verstärkten.

Auf dem Gebiet der Panzerabwehr scheinen die Deutschen den Alliierten immer einen Schritt voraus gewesen zu sein. Von 1940 an standen die Panzerbesatzungen der Alliierten immer taktisch im Nachteil gegenüber den deutschen Pak und deren engen Verwandten, den KwK. Was allerdings die Zahlen anbelangt, so war auf deutscher Seite die Nachfrage stets viel größer als das Angebot. Dies führte, wie gesagt, zu einigen verzweifelten Improvisationen. Aber vielleicht war es ganz gut für die Alliierten, daß solche Waffen wie die überragende *8,8 cm Pak 43* nicht in größerer Zahl auftraten.

Tabelle 1: Panzerdurchschlagsleistung der deutschen Pak**2,8 cm sPzB 41**

2,8 cm PzGr Patr 42	Gewicht 1305 kg	Vo 1402 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag bei 90° (mm)	Durchschlag bei 60° (mm)
100	94	69
200	86	65
300	79	60
400	72	56
500	66	52
600	60	48
700	54	44
800	49	41

3,7 cm Pak 35/36

3,7 cm Pak PzGr	Gewicht 0,68 kg	Vo 762 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag bei 90° (mm)	Durchschlag bei 60° (mm)
200	56	42
400	51	38
500	48	36
600	46	34

3,7 cm PzGr 40	Gewicht 0,354 kg	Vo 1030 m/sec
100	79	68
200	72	61
300	65	55
400	58	49

3,7 cm StielGr 41	Gewicht 8,5 kg	Vo 110 m/sec
200	180	-

4,2 cm Pak 41

4,2 cm PzGr 41	Gewicht 0,336 kg	Vo 1256 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	124	95
250	105	83
500	87	72
750	70	62
1000	60	53

5 cm Pak 38

5 cm Pak 38 PzGr	Gewicht 2,25 kg	Vo 823 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	99	73
250	88	67
500	78	61
750	69	56
1000	61	50
1250	53	45
1500	47	40

5 cm Pak 38 PzGr 40	Gewicht 0,975 kg	Vo 1198 m/sec
0	165	143
250	141	109
500	120	86
750	101	69
1000	84	55
1250	70	44

7,5 cm Pak 40

7,5 cm PzGr Patr 39	Gewicht 6,8 kg	Vo 792 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	149	121
500	135	106
1000	121	94
1500	109	83
2000	98	73

7,5 cm PzGr Patr 40 **Gewicht 3,2 kg** **Vo 933 m/sec**

0	176	137
500	154	115
1000	133	96
1500	115	80
2000	98	66
2500	83	53

7,5 cm Pak 41

7,5 cm Pak 41 PzGr 41	Gewicht 2,48 kg	Vo 1210 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	245	200
250	226	185
500	209	171
750	192	157
1000	177	145
1250	162	133
1500	149	122
1750	136	111
2000	124	102

7,62 cm Pak 36(r)

7,62 cm PzGr 39	Gewicht 7,54 kg	Vo 740 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	133	108
500	120	98
1000	108	88
1500	97	79
2000	87	71
2500	78	64

8,8 cm Pak 43 und 8,8 cm Pak 43/41

8,8 cm PzGr 39/43	Gewicht 10,16 kg	Vo 1000 m/sec
Entfernung (m)	Durchschlag 90° (mm)	Durchschlag 60° (mm)
0	225	198
500	207	182
1000	190	167
1500	174	153
2000	159	139
2500	145	127

8,8 cm PzGr 40/43	Gewicht 7,3 kg	Vo 1130 m/sec
0	311	265
500	274	226
1000	241	192
1500	211	162
2000	184	136
2500	159	114

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41

Deutsche Bezeichnung 2,8 cm sPzB 41
Kaliber/Patrone 28/20 mm x 188 PzGr Patr
Länge Waffe 1714 mm
Länge Rohr mit Mündungsbremse 1700 mm
Länge gezogener Teil 1370 mm
Gewicht (mit Rädern) 223 kg; (ohne) 162 kg
Seitenrichtbereich (Erhöhung 0°) 90°;
 (Erhöhung +45°) 30°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 1400 m/sec
Gewicht Patrone 0,630 kg
Gewicht Geschoss (PzGr 41) 0,131 kg; (Sprg Gr) 0,085 kg
Rohrlebensdauer 500 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf;
 Mauserwerke, Oberndorf; Lafette: Ambi-Budd,
 Berlin

Bemerkung: Erste einsatzfähige deutsche Pak mit konischem Rohr nach Gerlich, im November 1941 eingeführt. Anfangs sehr wirksam, später infolge größerer Panzerdicken und Wolframangel für Hartkern ausgemustert.

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41 (sPzB 41) auf Radlafette, mit der 1941 die Infanterie- und Pionierbataillone ausgerüstet wurden.

Wenn es die Zeit erlaubte, nahm die Bedienung die sPzB 41 von den Rädern und schoß besser gedeckt von der niedrigeren Unterlafette.



Die sPzB 41 konnte auch von ihrem Munitionsanhänger herab schießen.



Sonderanhänger für den Transport der sPzB 41.



sPzB 41 mit Infanterieprotze JF 8.

2,8 cm schwere Panzerbüchse 41 auf leichter Feldlafette 41

Deutsche Bezeichnung 2,8 cm sPzB 41 le Fl 41
Kaliber/Patrone 28/20 mm x 188
Länge Waffe 1714 mm
Länge Rohr mit Mündungsbremse 1700 mm
Länge gezogener Teil 1370 mm
Gewicht (mit Rädern) 139 kg; (ohne) 118 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+25°
Vo 1400 m/sec
Gewicht Patrone 0,630 kg
Gewicht Geschoss (PzGr 41) 0,131 kg; (Sprg Gr) 0,085 kg

Rohrlebensdauer 500 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf;
 Mauserwerke, Oberndorf; Lafette: Rheinmetall,
 Ambi-Budd, Berlin; G.Appel, Berlin; Heidmann,
 Einbeck

Bemerkung: Ähnlich sPzB 41, aber auf besonders leichter Unterlafette, die das Gesamtgewicht um 50% senkte. Waffe der Fallschirmtruppe, später auch für Infanterie.



2,8 cm sPzB 41 auf leichter Feldlafette 41. Mit ihr wurde sie in drei Lasten abgeworfen.

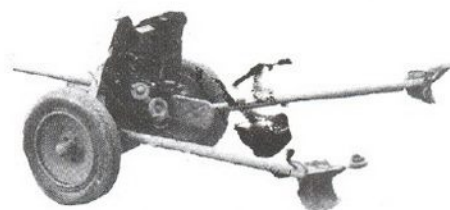
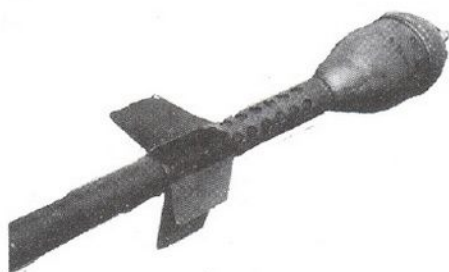
3,7 cm Panzerabwehrkanone 35/36, 153(h), 158(r) und 162(i)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 35/36;
3,7 cm Pak 153(h), 158(r) und 162(i)
Originalbezeichnung (h) 37 mm Rheinmetall;
(r) 37 mm Protivotankovaya Pushka obr. 1930 g;
(i) Cannone controcarro da 37/45
Kaliber/Patrone 37 mm x 249
Länge Waffe (L/45) 1665 mm
Länge Rohr 1568 mm
Länge gezogener Teil 1308 mm
Gewicht in Stellung (Holzräder) 330 kg;
(Luftreifen) 328 kg
Gesamtgewicht (Luftreifen) 440 kg
Seitenrichtbereich 59°
Höhenrichtbereich -8°/+25°
Vo (PzGr) 760; (PzGr 40) 1030; (StielGr 41)
110 m/sec
Höchstschußweite (PzGr) 7000 m; (Stiel
Gr 41) 365 m
Gewicht Patrone 1,32 kg
Gewicht Geschos (PzGr) 0,68; (PzGr 40)
0,354; (Sprg) 0,625 kg; (StielGr 41) 8,5 kg
Rohrlebensdauer 4000-5000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall-Borsig AG,
Düsseldorf

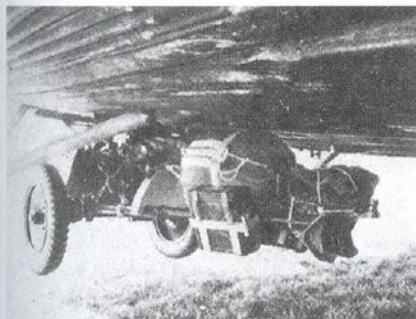
Bemerkung: Bis 1941 eine der besten Pak. Entwicklung 1925 begonnen, Produktion der Version für Pferdezug 1928, 1934 auf Luftbereifung umgestellt. Kriegserprobung ab 1936 in Spanien. Weithin exportiert und in Lizenz nachgebaut. Über 15.000 allein in Deutschland bis 1941 gebaut. Verwendungsdauer durch «Stielgranate» bis 1945 verlängert. Auch auf SPz aufgebaut.



Das Laden der *Stielgranate* 41.



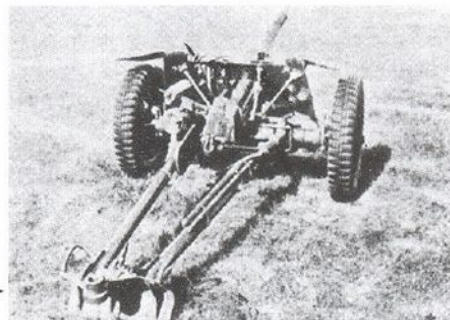
3,7 cm Pak 35/36, die deutsche Standard-Pak bei Kriegsausbruch.



3,7 cm Pak auf leFlaf mit Lastfallschirm abwurf-
bereit unter dem Rumpf einer
Transportmaschine Ju 52/3m.

Die *Stielgranate* 41. Dieses Überkaliber-Panzerabwehrgeschosß bestand aus dem eiförmigen Hohl Ladungsgefechtsskopf mit Kopfzünder und einem perforierten Schaft, der über das Geschützrohr der 3,7 cm Pak geschoben wurde. Er trug die sechs Stabilisierungsflossen. Bei der Anlieferung stak in ihm die geschosßlose Treibpatrone, die dann ins Geschütz geladen wurde.

3,7 cm Pak auf *leichter Feldlafette* (leFlaf) für den Einsatz bei der Fallschirmtruppe.



4,2 cm leichte Panzerabwehrkanone 41

Deutsche Bezeichnung 4,2 cm lePak 41
Kaliber/Patrone 42/28 mm x 408
Länge Waffe (L/55,8) 2250 mm
Länge Rohr 2114 mm
Länge gezogener Teil 1700 mm
Gefechtsgewicht 560 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -8°/+25°
Vo 1.265 m/sec
Höchstschußweite 7000 m
Gröste Gefechtse Entfernung 1000 m
Gewicht Patrone 1,52 kg
Gewicht Geschos (PzGr 41) 0,336 kg; (Sprg Gr)
0,28 kg
Rohrlebensdauer 1000 Schuß



4,2 cm Pak 41, die 1941 eingeführt wurde. Sie erhielt die abgeänderte Lafette der 3,7 cm Pak.

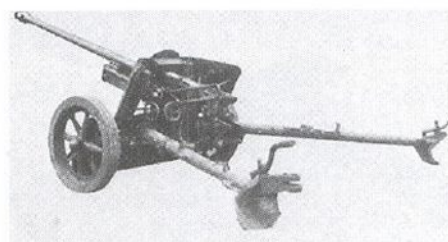
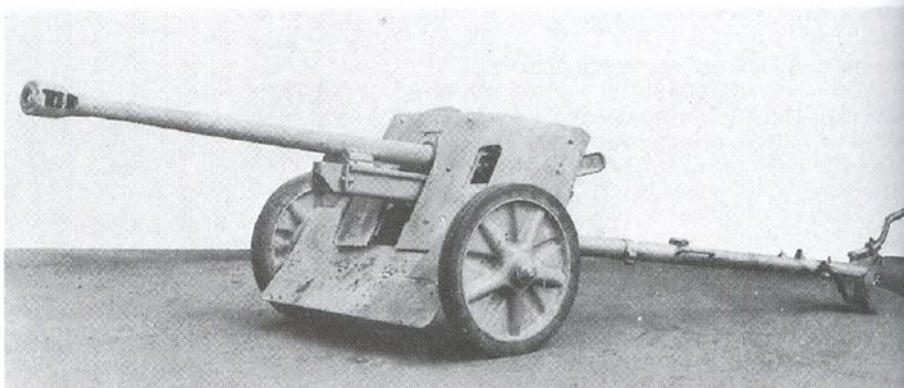
Bemerkung: Als zweite PaK mit konischem Rohr 1941 an Panzerjäger ausgegeben. Damals wirksam, aber infolge wachsender Panzerstärken und fehlenden Wolframs 1942 Fertigung eingestellt und nach Aufbrauchen der Munition ausgesondert.

5 cm Panzerabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 5 cm Pak 38
Kaliber/Patrone 50 mm x 385 (kurz) / 50 mm x 420 (lang)
Länge Waffe (L/60) 3187 mm
Länge Rohr 2842 mm
Länge gezogener Teil 2381 mm
Gefechtsgewicht 1000 kg
Gewicht marschbereit 1062 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -8°/+27°
Vo (PzGr 39) 835; (PzGr 40) 1180; (Sprg Gr) 550 m/sec
Höchstschußweite (Sprg Gr) 2650 m;
Wirksame Schußweite (Stiel Gr 42) bis 150 m
Geschoßgewicht (PzGr 39) 2,06; (PzGr 40) 0,925; (Stiel Gr 42) 8,2 kg
Rohrlebensdauer 4000-5000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1937 begonnen, 1939 abgeschlossen. April 1949 erste zur Truppe, Produktion Mitte 1944 eingestellt. Gut durchdachte, sehr wirksame Pak, die an allen Fronten kämpfte. Mit PzGr 40 konnten fast alle KPz der Alliierten durchschlagen werden. Auch auf verschiedene Rad- und Kettenfahrzeuge als Selbstfahrlafette aufgebaut.

Die 1941 eingeführte 5 cm Pak 38 wurde zur Nachfolgerin der 3,7 cm Pak und blieb bis zum Kriegsende deutsche Standard-Pak. Mit angebaute Ladeautomat übernahm sie auch die Luftwaffe als starre Flugzeug-Bordkanone.

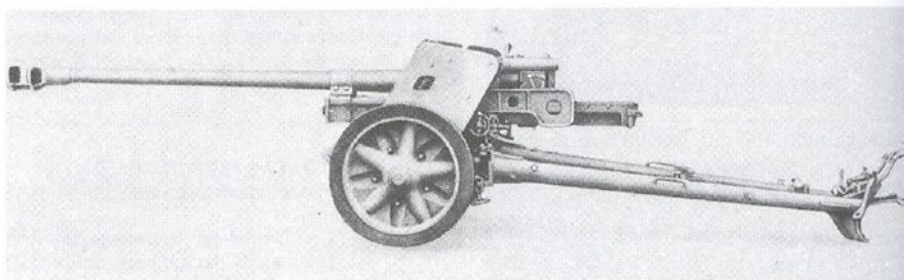


5 cm Pak 38 bei einer Lehrvorführung – auffallend ist, daß die Bedienung keine Helme trägt.

Heckansicht der 5 cm Pak 38.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 40 und 7,5 cm Feldkanone 40

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm PaK 40; 7,5 cm FK 40
Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge gezogener Teil 2461 mm
Gesamtgewicht 1500 kg
Gefechtsgewicht 1425 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -5°/+22°
Vo (PzGr 39 und 39AL) 750; (PzGr 40) 930; (Sprg Gr) 550 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr 39) 6,8; (PzGr 40) 4,1; (Sprg Gr) 5,74 kg
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Ardetwerke, Eberswalde; Gustloffwerke, Weimar; Ostlandwerke, Königsberg

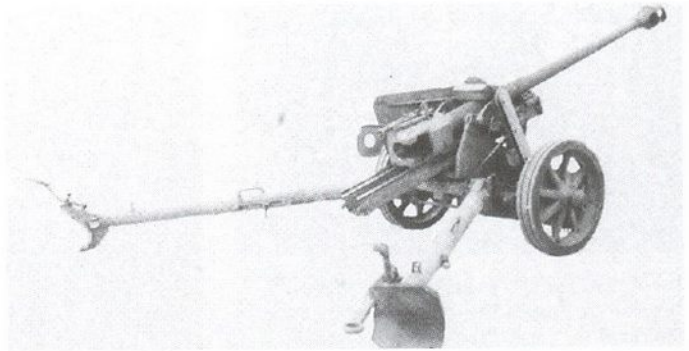


Bemerkung: Nach einer Forderung des OKH von 1939 entworfen und Ende 1941 bei Truppe eingeführt. Praktisch vergrößerte Pak 38 mit kleinen Änderungen. Bis 1945 in Produktion. Beste aller deutschen Pak, an allen Fronten eingesetzt. Auch auf verschiedenen Selbstfahrlafetten.

Die 7,5 cm Pak 40 war der 5 cm Pak 38 sehr ähnlich. Unterscheidungsmerkmale: Größere Mündungsbremse, eckiger statt gewölbter Schutzschild und Rohrklauen an Überwurfschelle über Rohr befestigt in Höhe Anfang Kastenwiege.



Eine 7,5 cm Pak 40 geht aus dem Marsch in Feuerstellung. Da die Lafettensporne auf der Straßenoberfläche nicht eingegraben werden können, haben sich zwei Kanoniere daraufgelegt (siehe auch Abb. Seite 109).

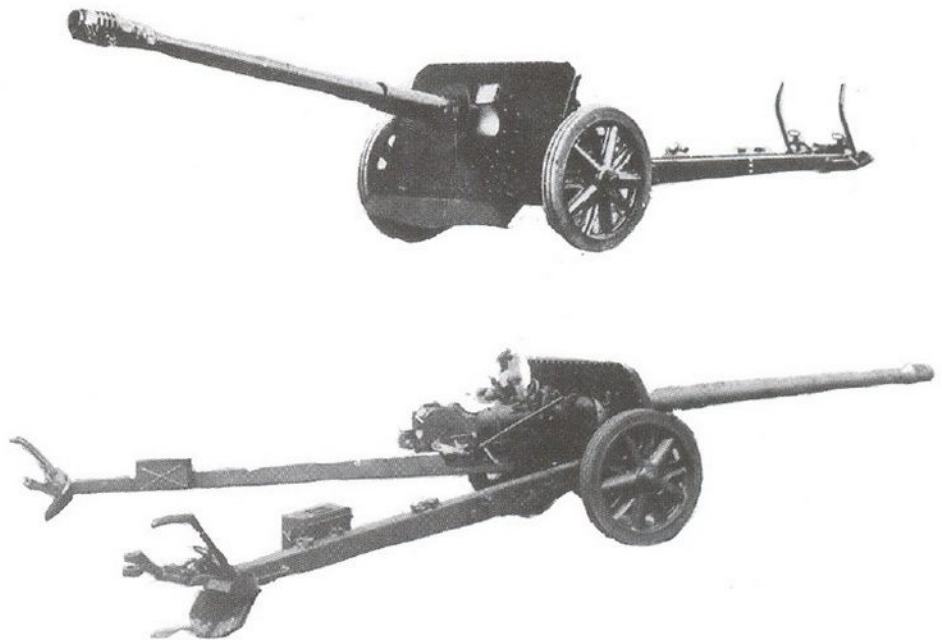


Heckansicht der 7,5 cm Pak 40.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 41

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 41
Kaliber/Patrone 75/55 mm x 544
Länge Waffe (L/57,6) 4320 mm
Länge Rohr 2950 mm
Länge gezogener Teil 2410 mm
Gesamtgewicht 1880 kg
Gefechtsgewicht 1390 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -10°/+18°
Vo (PzGr 41HK) 1220; (PzGr 41W) 1230;
(Sprg Gr) 900 m/sec
Wirksame Schußweite (PzGr) 1800-2000 m
Geschoßgewicht (PzGr 41HK) 2,6; (PzGr 41W)
 2,5; (Sprg Gr) 2,65 kg
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Krupp AG, Essen

Bemerkung: Als Konkurrent zur Rheinmetall-Pak 40 entstanden. Größte Pak mit konischem Rohr, die zum Einsatz kam. Wegen Wolframknappheit nur 150 Geschütze gebaut. Bei einigen später nach Ausschießen der Rohre das Rohr der Pak 40 eingelegt.

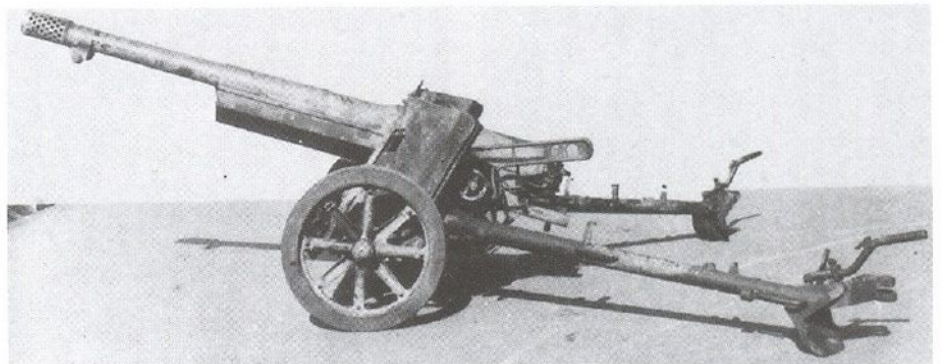


Heckansicht der 7,5 cm Pak 41.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 97/38 und 97/40

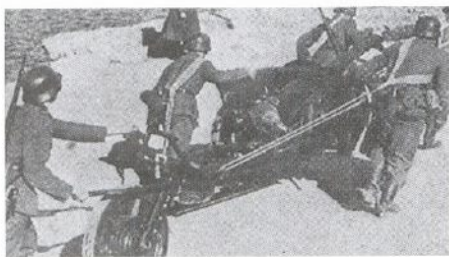
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 97/38; 7,5 cm Pak 97/40
Kaliber/Patrone 75 mm x 350
Länge der Waffe (L/36) 2720 mm
Länge des Rohres 2489 mm
Gesamtgewicht 1270 kg
Gefechtsgewicht 1190 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -8°/+25°
Vo (PzGr) 570; (Sprg Gr) 450 m/sec
Schußweite (höchste, Sprg Gr) 11.000 m;
 (wirksame, HL-Gr) 1900 m
Geschoßgewicht (PzGr) 6,8; (Sprg Gr) 5,98 kg

Bemerkung: Notlösung, um die sowjetischen KPzT 34 und KW I aufzuhalten. Dabei wurden 700 Rohre der französischen FK Canon mle 1897 verstärkt und in Lafetten der Pak 38 und (wenige) 40 eingelegt. Sie verschossen französische und polnische Beutemunition, aber auch neuentwickelte



Hohlladungsgeschosse. Beim Schuß instabil und nach genügenden Beständen Pak 40 an rückwärtige Einheiten übergeben. Wenige auf Selbstfahrlafetten (SFL).

7,5 cm Pak 97/38, eine Übergangslösung gegen die schwereren sowjetischen Panzer vom Schlage T 34 oder KW I.



Die 7,5 cm Pak 97/38 im Mannschaftszug. ▲ Beachte die Zuggeschirre und das zusätzliche Spornrad.

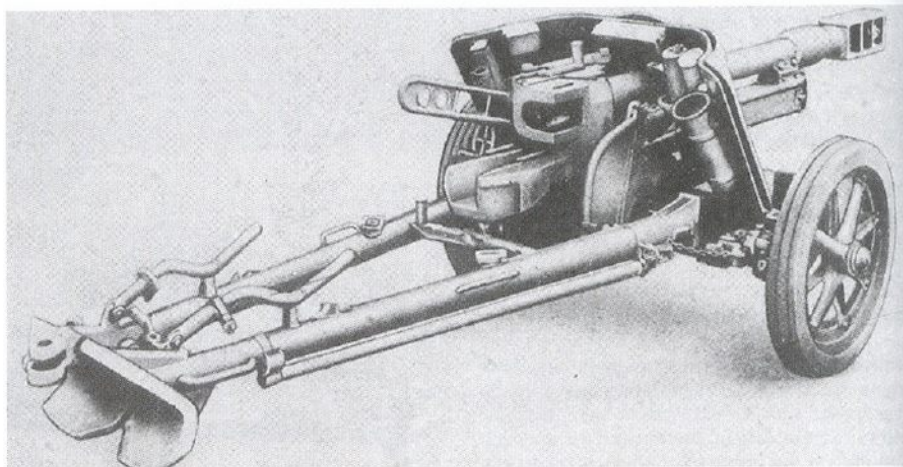
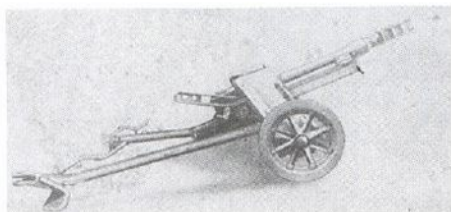
7,5 cm Pak 97/38 feuerbereit. Beachte gleich hinter der Vielloch-Mündungsbremse die zusätzliche Original-Rohrführungsklaue, die der lange Rücklaufweg notwendig machte.



7,5 cm Panzerabwehrkanone 50

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 50
Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge der Waffe (L/30) 2245 mm
Länge des gezogenen Teils 1435 mm
Gefechtsgewicht ca. 1100 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -8°/+27°

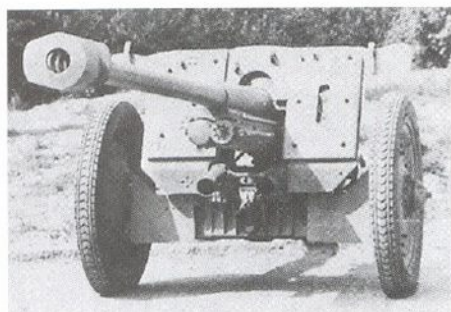
Bemerkung: Verkürztes Rohr der Pak 40 auf Lafette Pak 38. Nur begrenzt umgebaut und ab Ende 1944 an deutsche Infanterieverbände ausgegeben.



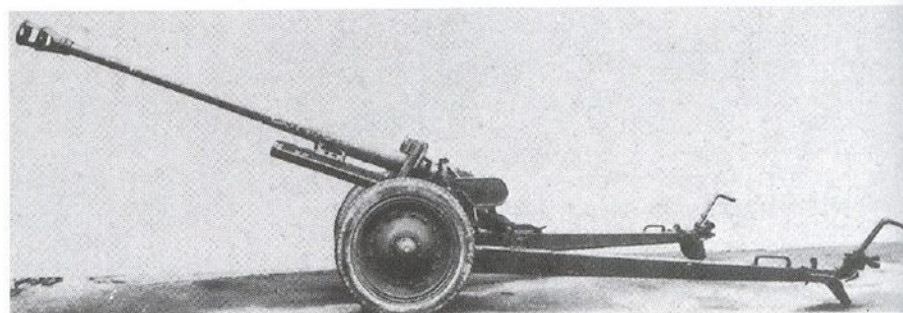
◀ Die 7,5 cm Pak 50 wurde mit zwei verschiedenen Mündungsbremsen gebaut: mit drei und mit fünf Prallflächen.

Die 7,5 cm Pak 50, eine Behelfslösung zur Schaffung einer leichteren und beweglicheren 7,5 cm Pak.

7,62 mm Panzerabwehrkanone 36(r)



7,62 cm Pak 36(r)



7,62 cm Pak 36(r), die erfolgreiche deutsche Variation eines sowjetischen Feldgeschützes.

Deutsche Bezeichnung 7,62 mm PaK 36(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1936 g (76-36)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 715
Länge Waffe (L/51) 3895 mm
Länge des gezogenen Teils 2930 mm
Gefechtsgewicht 1710 kg

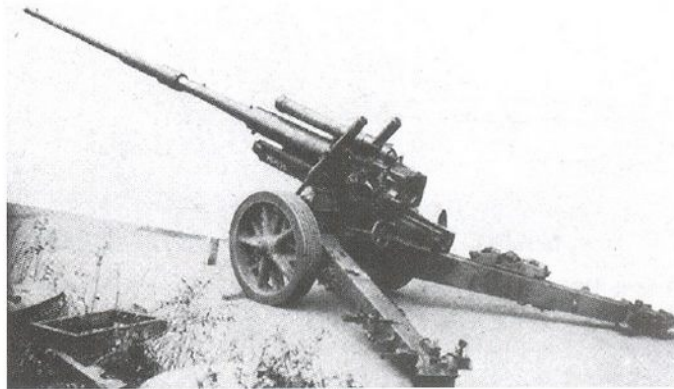
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -6°/+18°
Vo (PzGr 40) 960; (Sprg Gr 39) 550 m/sec
Höchstschußweite (Sprg Gr) 10.400 m
Geschoßgewicht (PzGr 39) 7,54; (PzGr 40) 4,15; (Sprg Gr) 6,2 kg
Rohrlebensdauer 6000 Schuß

Bemerkung: Deutscher Umbau sowjetischer Feldgeschütze, 1942 als Notlösung, um zur Bekämpfung der T 34 und KW I zusätzliche PaK zu gewinnen, geschaffen und eingeführt, gilt als eine der besten Pak überhaupt. Zahlreich eingesetzt, auch auf Selbstfahrlafetten (Marder II).

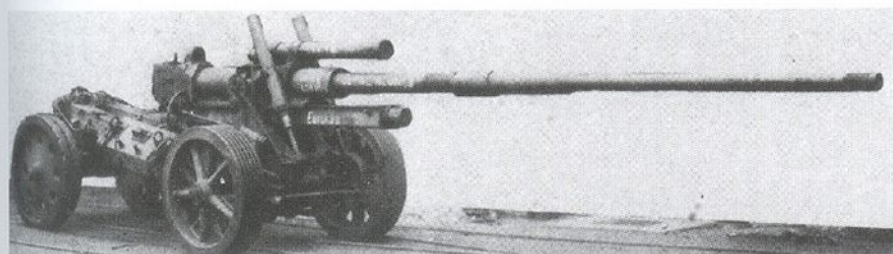
8 cm Panzerabwehrwerfer 600; 8 cm Panzerwurfkanone 8H63



8 cm PAW 600V3 auf Lafette V2 (Prototyp von Krupp).



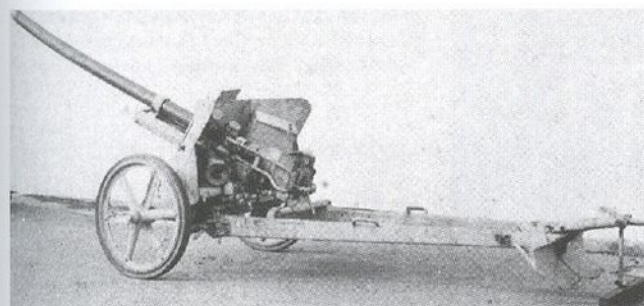
8,1 cm PAW I/105. Dieses schwere Versuchsmuster des Hochdruck-Niederdruck-Geschützes verwendete eingeführte Baugruppen. Nur ein Pilotmodell gebaut.



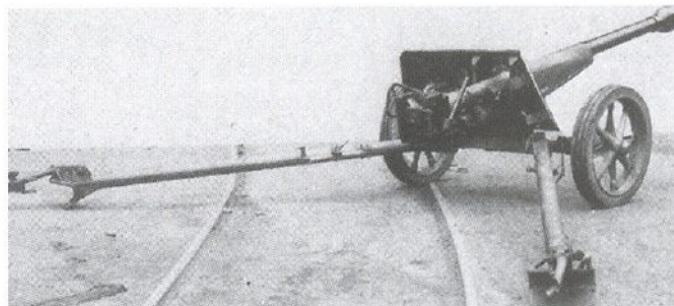
8,1 cm PAW I/105 mit Protze.



Noch einmal 8 cm PAW 600V3 auf Lafette V2 (Krupp).



Rheinmetall-Prototyp des revolutionären 8 cm Hochdruck-Niederdruck Panzerabwehrwerfers 600.



Geänderter 8 cm PAW 600 mit Rohrholmen und Mündungsbremse.

Deutsche Bezeichnung 8 cm PAW 600; 8 cm PWK 8H63

Kaliber/Patrone 81,4 mm x 158

Länge Waffe (ohne Mündungsbremse)

2941 mm

Gesamtgewicht 640 kg

Gefechtsgewicht 630 kg

Seitenrichtbereich 55°

Höhenrichtbereich -6°/+32°

Vo (Hohlladungs Gr) 520; (Sprg Gr) 420 m/sec

Schußweite (höchste, Sprg Gr) 6200; (wirksame, HL Gr) 600 m

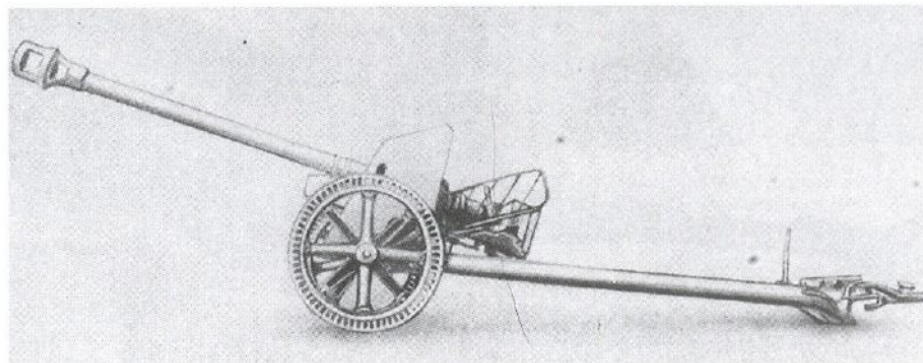
Geschoßgewicht (HL Gr) 2,7; (Sprg Gr) 4,46 kg

Panzerdurchschlag (90°) 140 mm auf 750 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; R. Wolf,

Magdeburg

Bemerkung: Revolutionäres Hochdruck-Niederdruck-System. Truppenversuch mit 10 Stück Ende 1944, insgesamt bis Ende 2. WK 260 gebaut und ausgeliefert, teilweise auf Lafette PaK 38. Krupp entwickelte ähnlichen 10 cm PAW 600-V5.

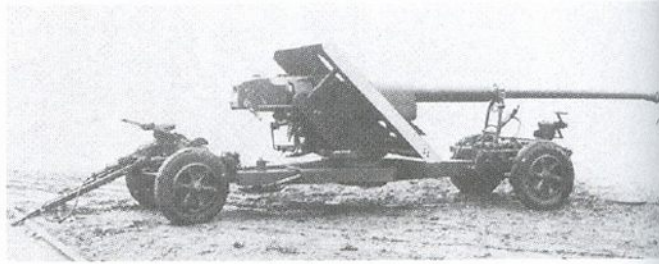


PWK 8H63-Serienmodell mit geänderter Mündungsbremse der 7,5 cm PaK 40.

8,8 cm Panzerabwehrkanone 43; 8,8 cm Kanone 43



8,8 cm Pak 43 auf Kreuzlafette, feuerbereit.



8,8 cm Pak 43 in Marschstellung auf luftbereiftem Sonderanhänger.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Pak 43 oder

8,8 cm K 43

Kaliber/Patrone 88 mm x 822

Länge Waffe (L/71) 6610 mm

Länge Waffe ohne Mündungsbremse
6280 mm

Länge des Rohres 6010 mm

Länge des gezogenen Teils 5125 mm

Gesamtgewicht 4750 kg

Gefechtsgewicht 3650 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -8°/+40°

Vo (PzGr 39/43) 1000; (PzGr 40/43) 1130;

(Sprg Gr 43) 950 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr 39/43) 10,16;

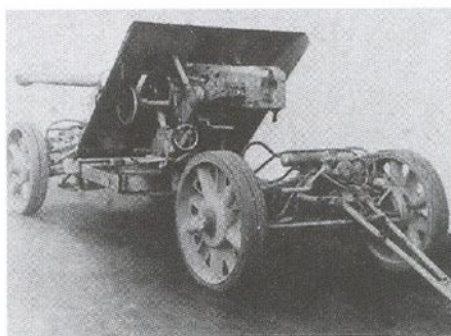
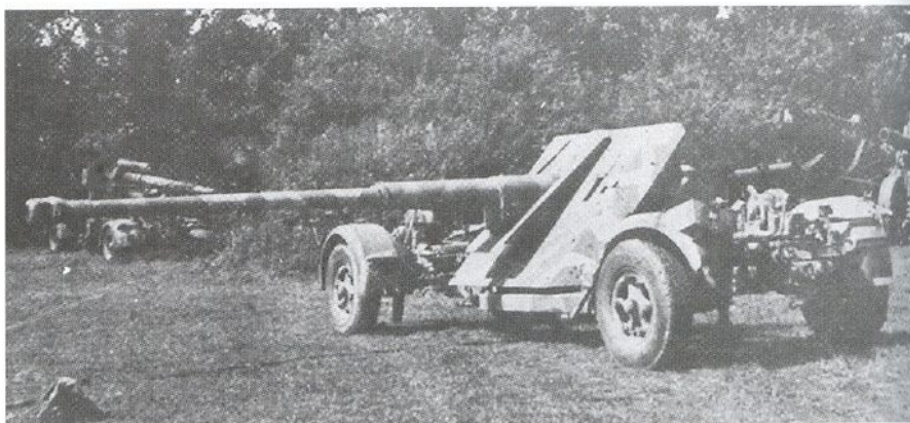
(PzGr 40/43) 7,3; (Sprg Gr 43) 9,4 kg

Höchstschußweite (Sprg Gr 43) 15.150 m

Rohrlebensdauer 1200-2000 Schuß

Hersteller F. Krupp AG, Essen; Henschel, Kassel;
Weserhütte, Bad Oeynhausen

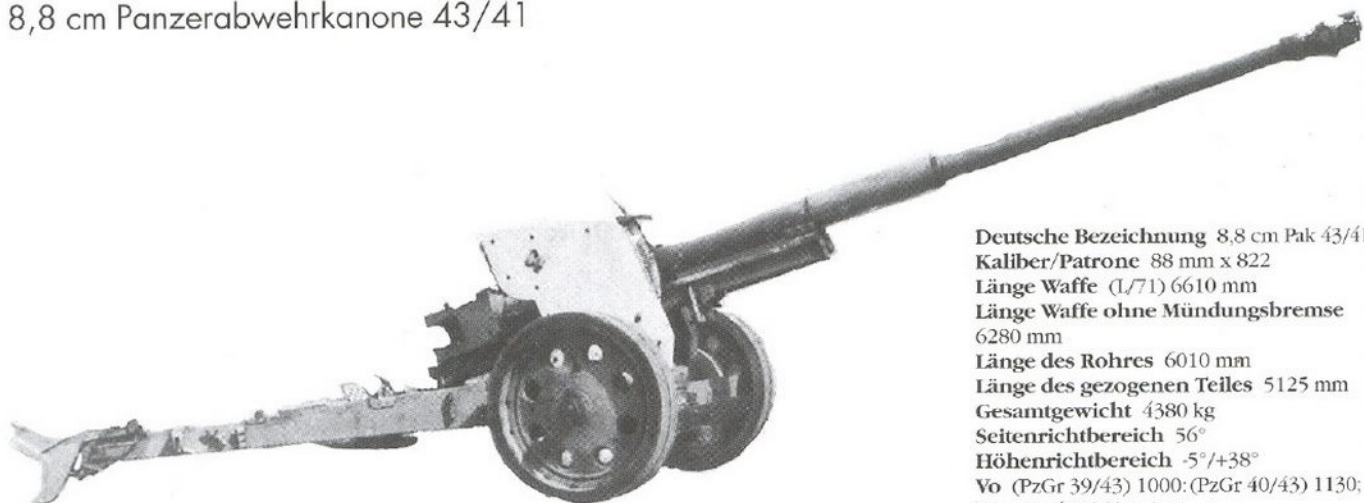
Bemerkung: Eine aus der Pak 42 entwickelte sehr fortschrittliche Konstruktion. Halbautomatischer Fallblockverschluss mit elektrischer Abfeuerung. Gilt allgemein als beste Pak des 2. WK, auch auf große Entfernungen sehr wirksam. Auch als SFL (Nashorn/Hornisse).



Die Pak 43 konnte auch von den Rädern schießen, sofern der Seitenrichtbereich innerhalb je 30° rechts/links der Längsachse lag.

Die 8,8 cm Pak 43 wurde auf den Sonderanhänger 204 verlastet, der aus zwei Einachsanhängern bestand. Hier der Sd Ab 204 mit Vollgummirädern.

8,8 cm Panzerabwehrkanone 43/41



Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Pak 43/41

Kaliber/Patrone 88 mm x 822

Länge Waffe (L/71) 6610 mm

Länge Waffe ohne Mündungsbremse
6280 mm

Länge des Rohres 6010 mm

Länge des gezogenen Teiles 5125 mm

Gesamtgewicht 4380 kg

Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich -5°/+38°

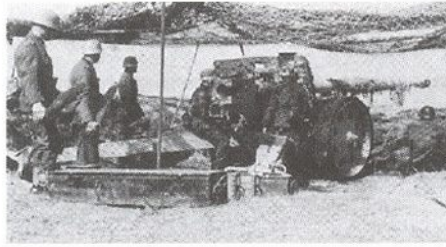
Vo (PzGr 39/43) 1000; (PzGr 40/43) 1130;

(SprgGr 43) 950 m/sec

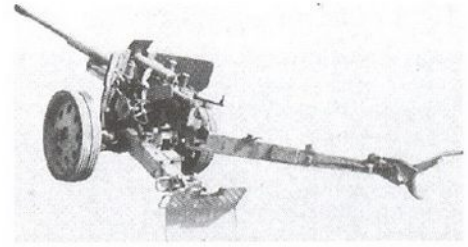
Geschoßgewicht (PzGr 39/43) 10,16; (PzGr 40/43) 7,3 (SprgGr 43) 9,4 kg

Höchstschußweite (Sprg Gr 43) ca. 15.000 m
Rohrlebensdauer 1200-2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall-Borsig

Bemerkung: Sehr erfolgreiche Notlösung zur Schaffung einer wirksamen Pak aufgrund gestiegenen Bedarfs. Kombination von 8,8 cm Pak 43 mit Lafette 10,5 cm leFH 18 und Rädern sFH 18. Für Doppelrolle Pak/Feldgeschütz vorgesehen, aber fast nur als Pak eingesetzt. Spitzname «Scheunentor».



Pak 43/41 im Küsteneinsatz.



Heckansicht der Pak 43/41.

12,8 cm Panzerabwehrkanone 44 und 80; 12,8 cm Kanone 44

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Pak 44 oder Pak 80. Auch als 12,8 cm Pak 43 oder PzJgK 44 bezeichnet

Kaliber 128 mm, getrennt zu laden mit 2 verschiedenen Metallkartuschen, je 864 mm

Länge Waffe (L/55) 7023 mm

Länge Rohr 6623 mm

Länge des gezogenen Teiles 5538 mm

Gewicht Waffe 3353 kg

Gewicht Waffe mit Lafette 10.160 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -7°51' / +45°27'

V₀ (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg

Panzerdurchschlag (90°) 219 mm auf 500 m;

202 mm auf 1000 m; 187 mm auf 1500 m

Höchstschußweite (SprgGr) 24.410 m

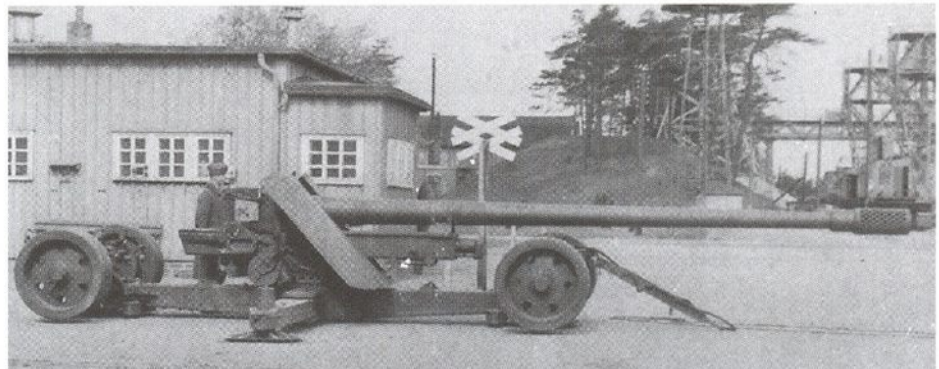
Rohrlebensdauer 1000-2000 Schuß

Hersteller F. Krupp AG, Bertha-Werke, Breslau

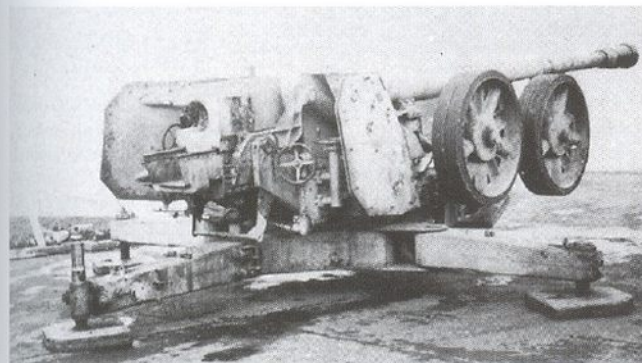
Bemerkung Konstruiert 1944 als Kombination schweres Feldgeschütz und schwere Pak. Bei Krupp-Version Höhenrichtbereich begrenzt auf -7°/+15°.



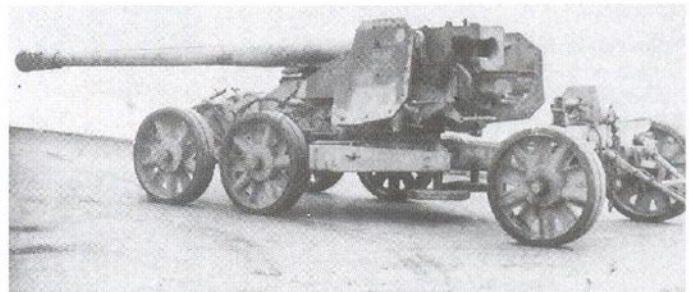
12,8 cm Kanone 44 (Krupp) in Marschstellung auf vier Rädern.



12,8 cm K 44, abgesenkt auf Kreuzlafette in Feuerstellung.



Rheinmetall-Version der 12,8 cm K 44 in Feuerstellung auf Kreuzlafette.



12,8 cm K 44 (Rheinmetall) in Marschstellung auf sechs Rädern.

12,8 cm Kanone 81/1

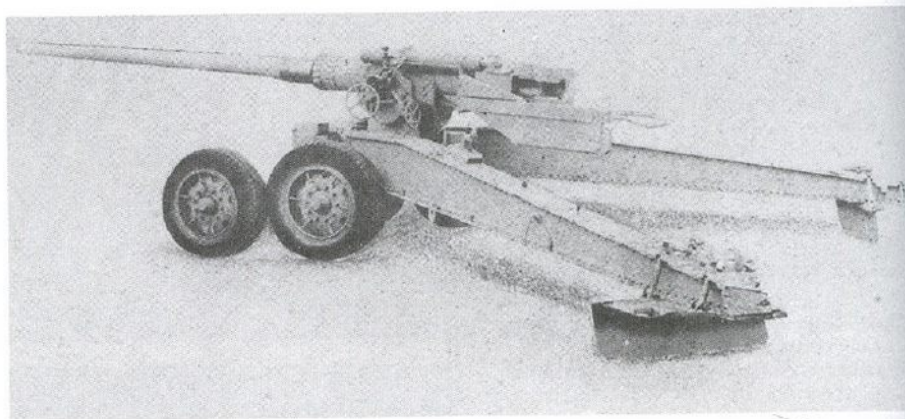
Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K81/1
Kaliber 128 mm, getrennt zu laden
Länge der Waffe (L/55) 7023 mm
Länge des Rohres 6623 mm
Länge des gezogenen Teiles 5538 mm
Gefechtsge­wicht 12.150 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg
Höchstschußweite (SprgGr) ca. 42.000 m

Bemerkung:

Die K81 war eine für den Einbau in KPz (Maus, Jagdtiger) bestimmte Version, von der Ende 1944 rund 50 für den Einbau in die Lafette der französischen 155 mm Canon de 155 GPF-T verwendet und als Pak/Feldgeschütz eingesetzt wurden.



Eine 12,8 cm K 81/1, die den Amerikanern in die Hände fiel.

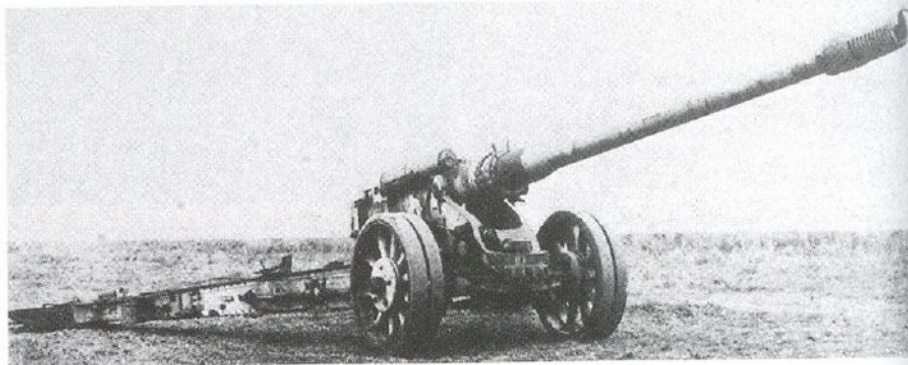


Die 12,8 cm K 81/1 war gleichzeitig Pak und Feldgeschütz (siehe auch K 81/1 bei Feldartillerie auf S. 194 und 201).

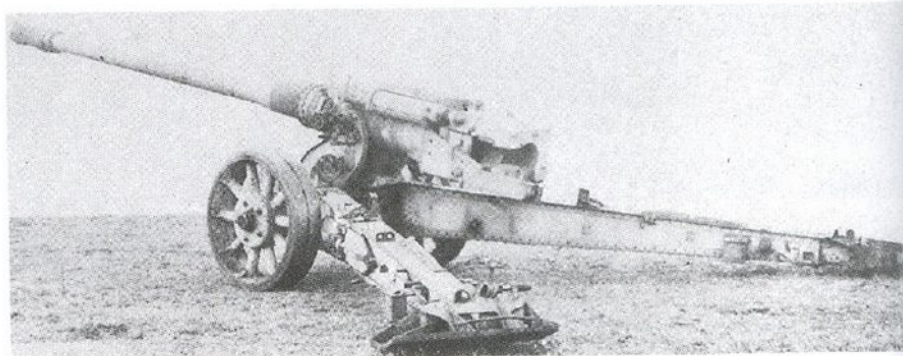
12,8 cm Kanone 81/2

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K81/2
Kaliber 128 mm, getrennt zu laden
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Rohrlänge 6623 mm
Länge des gezogenen Teils 5538 mm
Gefechtsge­wicht ca. 8200 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg
Höchstschußweite (SprgGr) 24.000 m

Bemerkung: Eine weitere Behelfskombination einer schweren Pak, diesmal mit dem Rohr der 12,8 cm K 81 auf der Lafette der sowjetischen 152 mm Kanonenhaubitze obr. 1937 (ML-20). Ab Ende 1944 nur in sehr geringer Anzahl gebaut.



Auch die 12,8 cm Kanone 81/2 war ein kombiniertes Feld- und Pak-Geschütz.

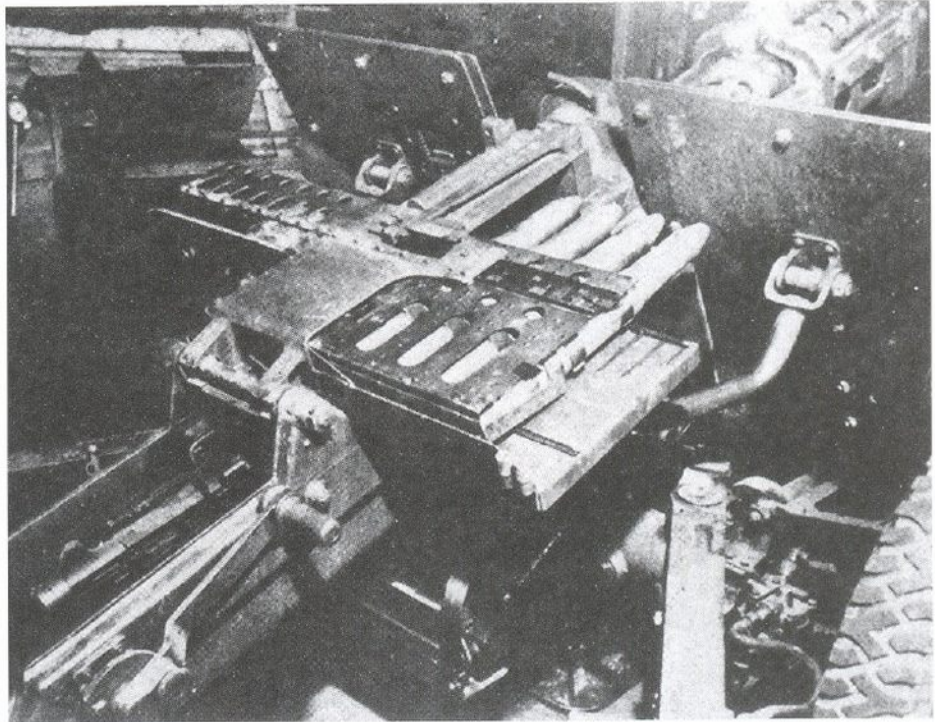


12,8 cm K 81/2

5 cm automatische Panzerabwehrkanone 2.06/835

Deutsche Bezeichnung 5 cm aut Pak 2.06/835
 (Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 50 mm x 288R (?)
Speisung 5-Schuß Laderahmen
Feuerhöhe 920 mm
Marschgewicht 1350 kg
Gefechtsge­wicht 1300 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 835 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 2,06 kg
Feuerfolge (Kadenz) 80-85, später 120 S/min
Panzerdurchschlag 70 mm auf ... m
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Entwicklung 1940 begonnen, aber nur ein Prototyp hergestellt, auf Lafette Pak 5/800.

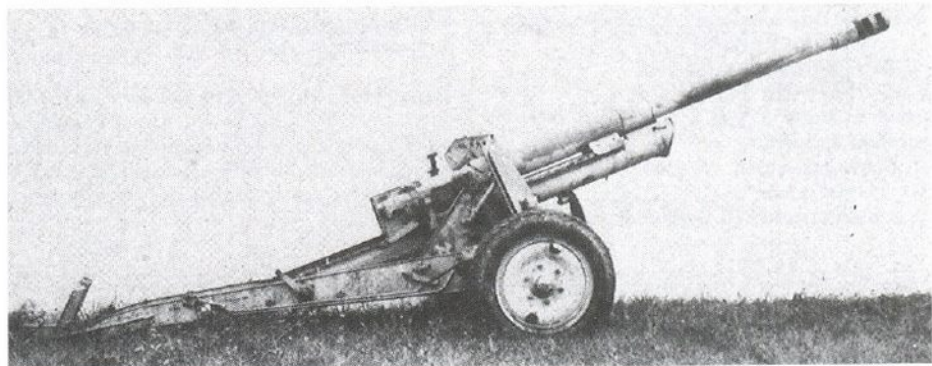


Heckansicht der 5 cm automatischen Pak 2.06/835 mit Blick auf den Ladetisch samt Fünfschuß-Patronenrahmen.

6,6 cm Panzerabwehrkanone 5/800

Deutsche Bezeichnung 6,6 cm Pak 5/800
 (Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 66 mm x ??
Feuerhöhe 900 mm
Marschgewicht 1560 kg
Gefechtsge­wicht 1500 kg
Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 88 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 5 kg
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Anscheinend wurde nur ein Versuchsmuster gebaut. Beim Spreizen der Holme senkt sich ein Schießspitz ab.



7,5 cm Panzerabwehrkanone 6/860

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 6/860
 (Entwurfsbezeichnung Skoda-Werke)
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Feuerhöhe 950 mm
Marschgewicht 2100 kg
Gefechtsge­wicht 2000 kg

Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -12°/+20°
Vo 860 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 6 kg
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung Nur Versuchsmuster. Vergrößerte Version der 6,6 cm Pak 5/800. Nur ein Stück gebaut.

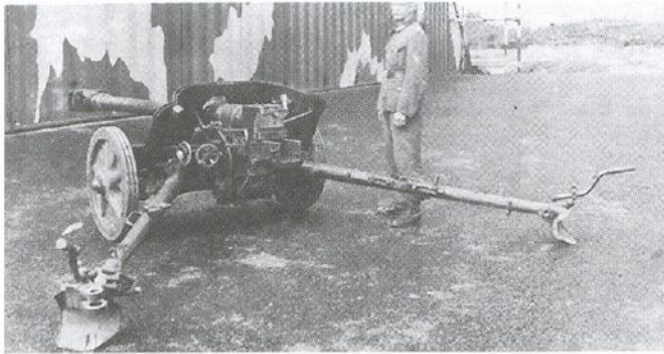
7,5 cm Panzerabwehrkanone 44

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 44
Kaliber/Patrone 75/55 mm x 544 (?)
Länge Waffe nicht bekannt
Vo (PzGr) 1300 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 2,5 kg

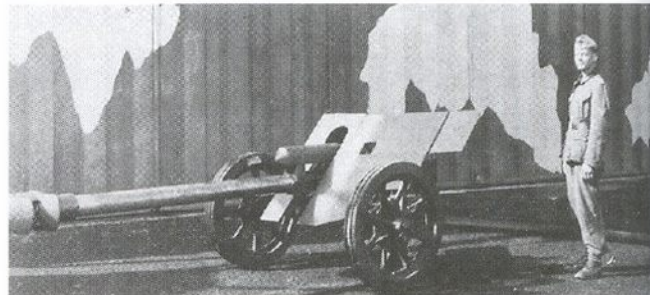
Panzerdurchschlag (60°) angeblich 120 mm auf 2500 m
Rohrlebensdauer des gezogenen Teiles 200 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Versuchs-Pak, von Dr. Grottsch entworfen und 1942-45 in Entwicklung. Kurzlebiger gezogener Rohrteil, leicht bei Truppe auswechselbar.

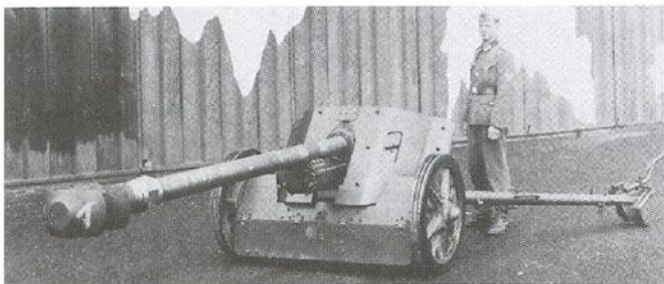
10 cm Panzerabwehrwerfer 600 und 10 cm Panzerwurfkanone 10H64



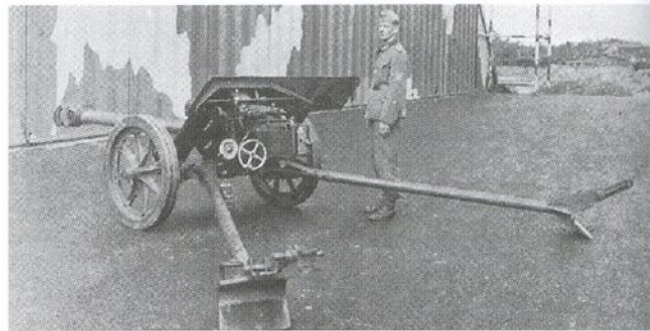
10,5 cm PAW auf Lafette der 5 cm Pak 38 bei der Erprobung im September 1944.



10,5 cm PAW auf der Lafette V1, einer besonders leichten Ausführung.



10,5 cm PAW auf Lafette 5 cm Pak 38 von vorn.



Rückansicht 10,5 cm PAW auf Lafette V1 Anfang September 1944.

Deutsche Bezeichnung 10 cm PAW 600 oder 10 cm PAW (PWK) 10H64
Kaliber/Patrone 100 mm x ??
Gefechtsgewicht 1035 kg
Gewicht Waffe 275 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+30°
Vo 550-600 m/sec
Geschoßgewicht (HL Gr) 6,6 kg

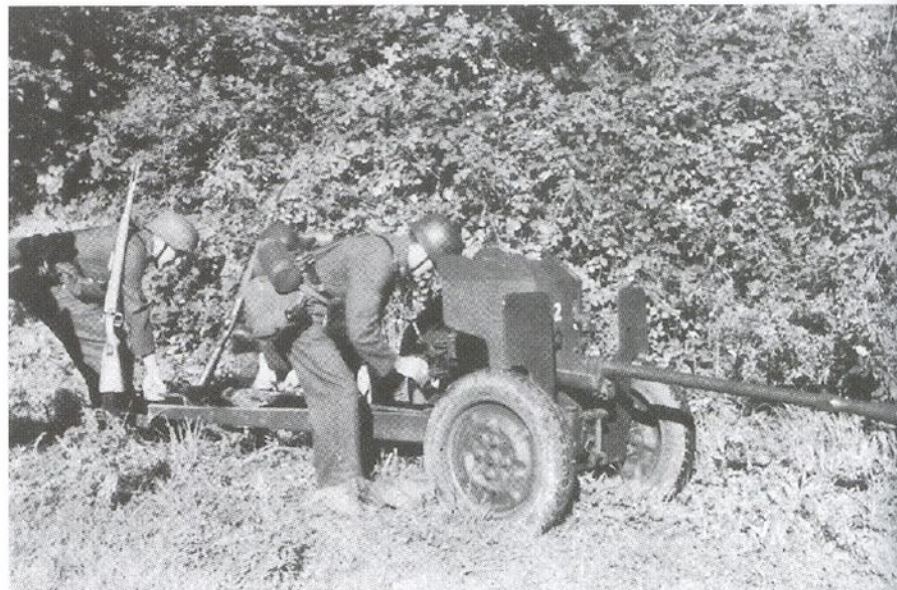
Panzerdurchschlag (60°) 200 mm
Entwicklungsfirma E Krupp, Essen

Bemerkung: Krupp-Versuchsmuster nach revolutionärem Hochdruck-Niederdruck-Prinzip, ab 1944 entwickelt. Bis Kriegsende verschiedene Prototypen fertig, davon je einer auf Lafette Pak 38 und anderer auf Sonderlafette V1. Siehe auch PAW 600.

2,5 cm Panzerabwehrkanone 112(f)

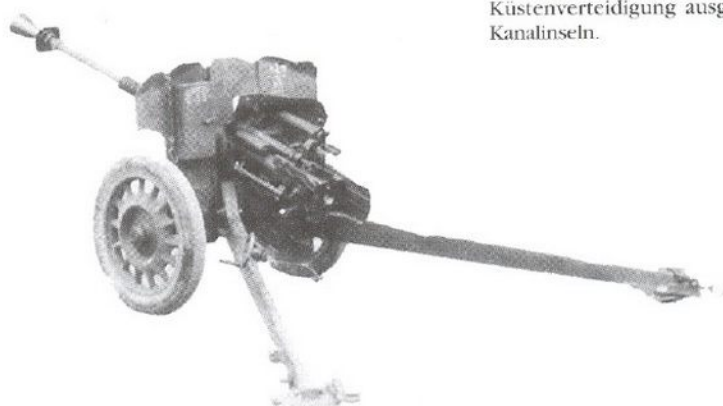
Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Pak 112(f)
Originalbezeichnung Canon léger de 25 antichar SA-L mle 1934
Kaliber/Patrone 25 mm x 163 Hotchkiss
Länge Waffe (L/72) 1800 mm
Länge Rohr 1600 mm
Gefechtsgewicht 496 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+21°
Vo 918 m/sec **Geschoßgewicht** (PzGr) 0,32 kg
höchste Kampferfernung 1800 m
Panzerdurchschlag 50 mm auf 600 m
Hersteller Hotchkiss et Cie, St. Denis

Bemerkung: Leichte Einheits-Pak des französischen Heeres 1939-40, auch an die britischen Truppen in Frankreich ausgegeben. Infolge kurzer Reichweite und leichtem Geschoß wenig Wirkung. Bei deutschen Besatzungstruppen und zur Küstenverteidigung eingesetzt.



2,5 cm Panzerabwehrkanone 113(f)

Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Pak 113(f)
Originalbezeichnung Canon léger de 25 antichar SA-L mle 1937
Kaliber/Patrone 25 mm x 163
Länge der Waffe (L/77) 1925 mm
Länge des Rohres 1813 mm
Gefechtsgewicht 310 kg
Seitenrichtbereich 37°
Höhenrichtbereich -10°/+26°
Vo 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,32 kg
Kampfreichweite 1800 m
Panzerdurchschlag 50 mm auf 600 m
Hersteller Atelier Puteaux



Bemerkung: Auch als 37SA bekannt. Leichter als mle 34, aber ähnliche Leistung. Beutewaffen an Küstenverteidigung ausgegeben, auch auf den Kanalinseln.

3,7 cm Panzerabwehrkanone 37(t) und 156(j)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 37(t) oder 156(j)
Originalbezeichnung Skoda 37 mm kanon P.U.V.z. 37
Kaliber/Patrone 37 mm x 268R
Länge Waffe (L/47,8) 1778 mm
Marschgewicht 405 kg
Gefechtsgewicht 370 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -8°/+26°
Vo 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,85 kg
Höchstschußweite 5000 m
Kampfreichweite 900 m
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen



3,7 cm Pak 37(t) mit Original Holzspeichenrädern.



3,7 cm Pak 37(t) mit Luftreifen.

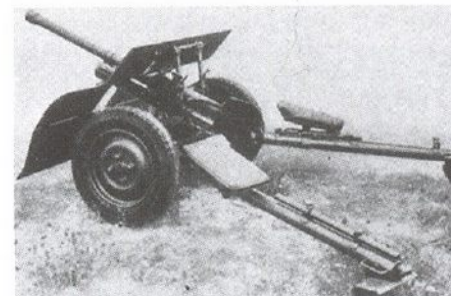
Bemerkung: Leistungsfähige tschechische Pak, aus älterer vz. 34 entwickelt. Stark exportiert. In Wehrmacht 1939-40 als Standardwaffe geführt, dann als Reserve. Auch in Jugoslawien im Bandenkampf eingesetzt.

3,7 cm Panzerabwehrkanone 36(p) und 157(d)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 36(p) oder 157(d)
Originalbezeichnung (schwedisch) 37 mm pak m/34; (p) Armata przeciwpancerna wz. 36
Kaliber/Patrone 37 mm x 250R Bofors
Länge Waffe (L/45) 1665 mm
Marschgewicht 530 kg
Gefechtsgewicht 380 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -10°/+25°
Vo 800 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 0,7 kg
Kampfreichweite 1000 m
Panzerdurchschlag (60°) 37 mm auf 400 m;
 (90°) 40 mm auf 600 m
Originalhersteller AB Bofors, Schweden

Bemerkung: Im 2. WK im polnischen, dänischen und finnischen Heer eingesetzt. Als «Ordnance Q.F. 37 mm Mk1» auch von den Briten. Nur bei deutschen rückwärtigen Einheiten.



3,7 cm Panzerabwehrkanone 164(d)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Pak 164(d)
Originalbezeichnung Madsen Model 1935
Kaliber/Patrone 37 mm x 250R
Länge Waffe (L/60) 2200 mm
Marschgewicht 540 kg
Gefechtsgewicht 340 kg
Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -10°/+24°
Geschoßgewicht (PzGr) 0,8 kg
Vo 900 m/sec
Höchstschußweite 9000 m
Kampfreichweite 1000 m
Hersteller Dansk Industri Syndikat A/S Madsen

Bemerkung: Sehr ähnlich der schwedischen Bofors Pak m/34. Nur wenige bis 1940 in dänischem Dienst, Wehrmachtseinsatz unbestätigt.

4,7 cm Panzerabwehrkanone 36(t) und 179(j)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 36(t) oder 179(j)

Originalbezeichnung Skoda 47 mm kanon P.U.V.z. 36

Kaliber/Patrone 47 mm x 404R

Gewicht Waffe (L/43,4) 2040 mm

Gesamtgewicht 605 kg

Gefechtsgewicht 590 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -8°/+26°

Vo 775 m/sec

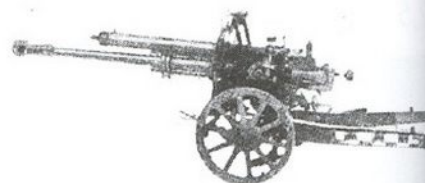
Geschoßgewicht (PzGr) 1,64; (SprGr) 1,5 kg

Höchstschußweite 4000 m

Panzerdurchschlag (homogene Platte) 60 mm auf 1200 m

Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Beschlagnahmte tschechische Pak, von der Wehrmacht 1939-40 an der Front eingesetzt. Einige wurden danach auf Fahrgestell Panzer I zum ersten deutschen Jagdpanzer. Nach 1941 allmählich zu rückwärtigen Einheiten und Küstenschutz abgestellt.



4,7 cm Panzerabwehrkanone 181(f) und 183(f)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 181(f) und 183(f)

Originalbezeichnung (181,f) Canon de 47 antichar SA mle 1937; (183F) Canon de 47 antichar SA mle 1939

Kaliber/Patrone 47 mm x 382R Hotchkiss

Länge Waffe (L/53) 2491 mm

Länge Rohr 2350 mm

Gesamtgewicht 1090 kg

Gefechtsgewicht 1050 kg

Seitenrichtbereich 68°

Höhenrichtbereich -13°/+16°30'

Geschoßgewicht (PzGr) 1,725 kg

Vo 855 m/sec

Höchstschußweite 6500 m

Panzerdurchschlag 80 mm auf 200 m

Hersteller Atelier Puteaux

Bemerkung: Auch als SA 37 APX bekannt. Wirksame Pak, in großer Zahl 1940 erbeutet. Teilweise danach an Besatzungstruppen ausgegeben und bis 1944 eingesetzt.



4,7 cm Pak 181(f) an der Atlantikküste.

4,5 cm Panzerabwehrkanone 184(r) und 184/1(r)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm Pak 184(r) und 184/1(r)

Originalbezeichnung (184r) 45 mm

Protivotankovaja Pushka obr. 1930 g; (184/1r) 45 mm PTP obr. 1932 g

Kaliber/Patrone 45 mm x 310R

Länge Waffe (L/46) 2072,5 mm

Rohrlänge 1975 mm

Länge gezogener Teil (184) 1688; (184/1) 1650 mm

Marschgewicht (Luftreifen) 510 kg

Gefechtsgewicht 425 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -8°/+25°

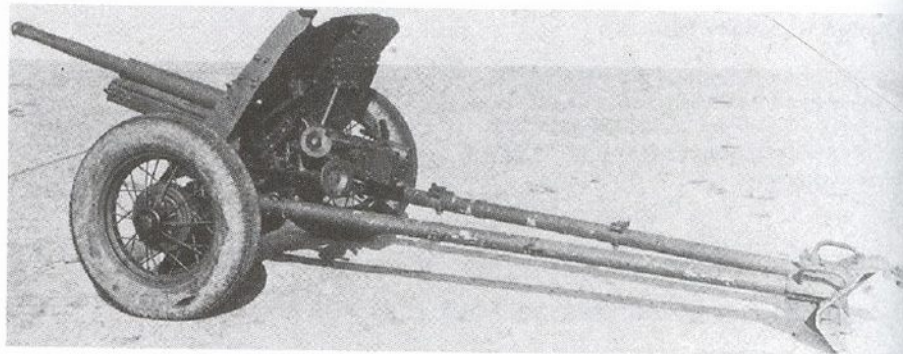
Vo (PzGr) 760; (SprGr) 335 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 1,43; (SprGr) 2,15 kg

Höchstschußweite (PzGr) 8870; (SprGr) 4670 m

Panzerdurchschlag (60°) 38 mm auf 900 m

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen



Bemerkung: Vergrößerte Ausführung der deutschen 37 mm Pak 35/36. Viele wurden 1941-42 erbeutet und meist wieder in Dienst gestellt. Der 4,7 cm Pak obr. 1937 sehr ähnlich. Die Variante mit längerem Rohr setzten die Sowjets bis 1945 ein.

4,5 cm Pak 184(r). Beachte die Ähnlichkeit mit der deutschen 3,7 cm Pak 35/36.

4,5 cm Panzerabwehrkanone 184/6(r)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm Pak 184/6(r)

Originalbezeichnung 45 mm Tankovaja

Pushka obr. 1938 g

Kaliber/Patrone 45 mm x 310R

Länge Waffe (L/46) 2072 mm

Länge Rohr 1975 mm

Länge gezogener Teil 1650 mm

Gefechtsgewicht 650 kg

Seitenrichtbereich 15°

Höhenrichtbereich -10°/+10°

Vo 760 m/sec

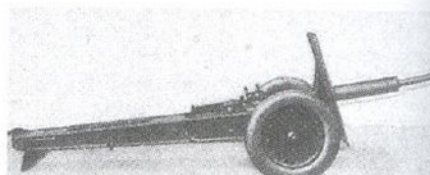
Geschoßgewicht (PzGr) 1,43 kg

Höchstschußweite 8870 m

Panzerdurchschlag (60°) 38 mm auf 900 m

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenalen

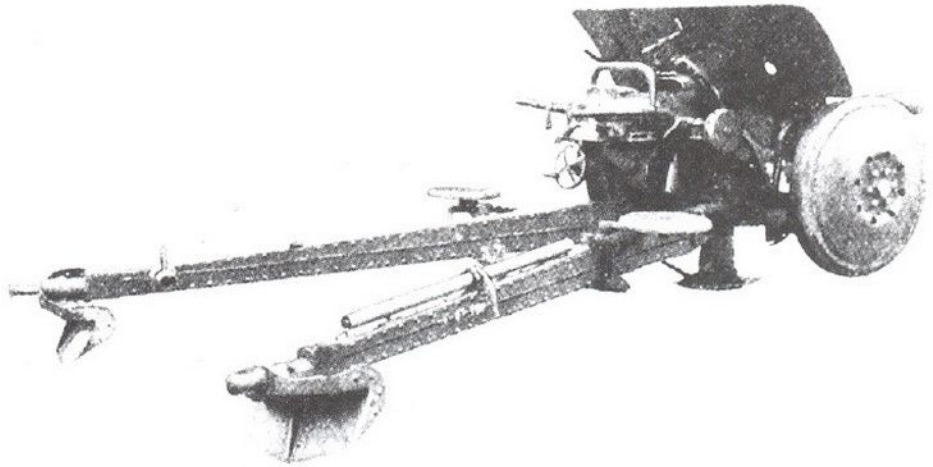
Bemerkung: Notlösung der Sowjets von 1942 zur Schaffung einer Pak; die 47 mm obr. 1938 Bordkanone auf Behelfsfeldlafette für Pferdezug. Von deutscher Seite wenig eingesetzt.



4,7 cm Panzerabwehrkanone 185(b)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 185(b)
 Originalbezeichnung Canon de 47 antichars
 SA-FRC
 Kaliber/Patrone 47 mm x ??
 Länge Waffe (L/33,6) 1579 mm
 Rohrlänge 1438 mm
 Gefechtsgewicht 568 kg
 Seitenrichtbereich 40°
 Höhenrichtbereich -3°/+20°
 Vo 720 m/sec
 Kampfreichweite 1000 m
 Geschossgewicht 1,5 kg
 Hersteller Fonderie Royale de Canons, Lüttich

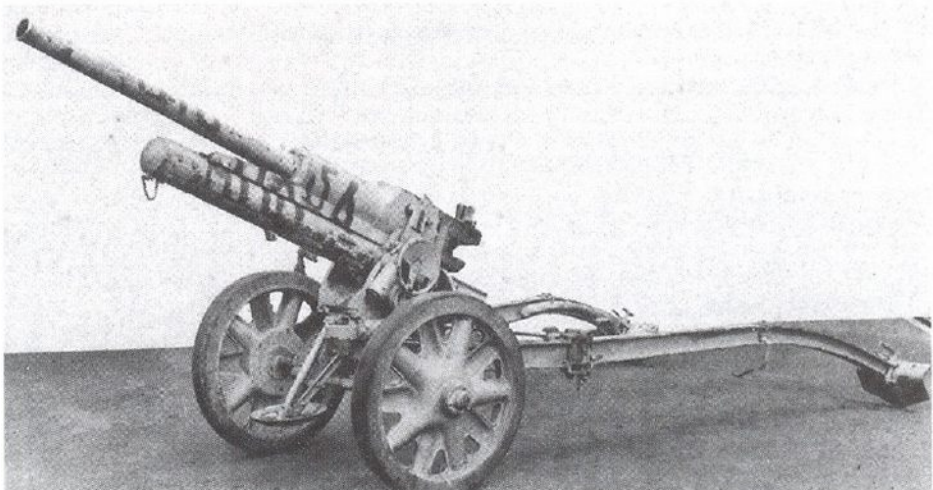
Bemerkung: Original belgische Konstruktion, die vor 1939 begrenzt gefertigt wurde. Die Beutewaffen gingen an Besatzungstruppen in Belgien, einige auch auf die Kanalinseln.



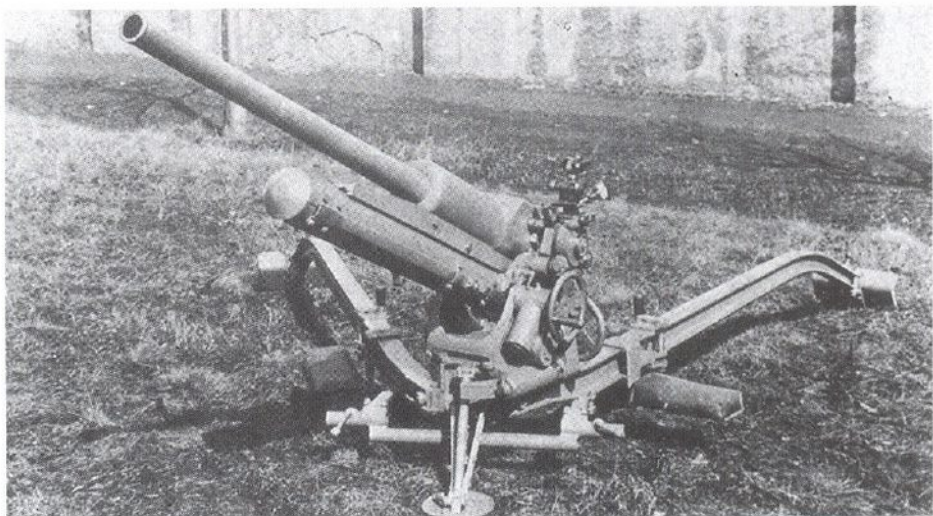
4,7 cm Panzerabwehrkanone (Böhler), 177(i), 187(h) und 196(r)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak (Böhler), 177(i), 187(h) und 196(r)
 Originalbezeichnung Böhler Modell 1935; (i) Cannone anticarro e d'accompagnamento 47/32 modello 35; (h) Kanon van 4,7; (r) 47 mm PTP Boler; Modell 35B
 Kaliber/Patrone 47 mm x ??
 Länge Waffe (L/35,8) 1680 mm
 Länge Rohr 1525 mm
 Länge gezogener Teil 1328 mm
 Marschgewicht 315 kg
 Gefechtsgewicht 277 kg
 Seitenrichtbereich 62°
 Höhenrichtbereich -15°/+56°
 Vo (PzGr) 630; (SprgGr) 250 m/sec
 Höchstschußweite (SprgGr) 7000 m
 Geschossgewicht (PzGr) 1,44; (SprgGr) 2,73 kg
 Originalhersteller Gebrüder Böhler, Kapfenberg, Österreich
 Italienischer Lizenznehmer Terni O.T.O.

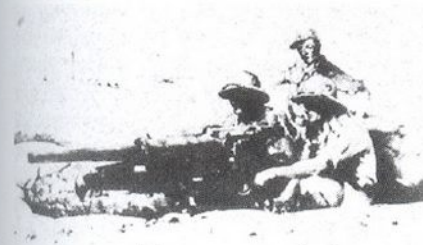
Bemerkung: Ursprünglich österreichische Konstruktion von 1935, in verschiedenen Versionen gefertigt und an verschiedene Staaten verkauft. Trotz mangelnder Leistung noch Fronteinsatz zu Beginn des Krieges. Modell 35B von Sowjets 1940-41 in baltischen Staaten erbeutet und von Wehrmacht erobert, aber nur örtlich eingesetzt. Die meisten später zur Ausbildung und Küstenverteidigung abgestellt, einige auch als Infanteriegeschütze.



4,7 cm Pak 177(i). Diese Waffe konnte mit angebauten Rädern oder ohne sie von der Unterlafette schießen.



4,7 cm Pak Böhler ohne Räder in Feuerstellung.

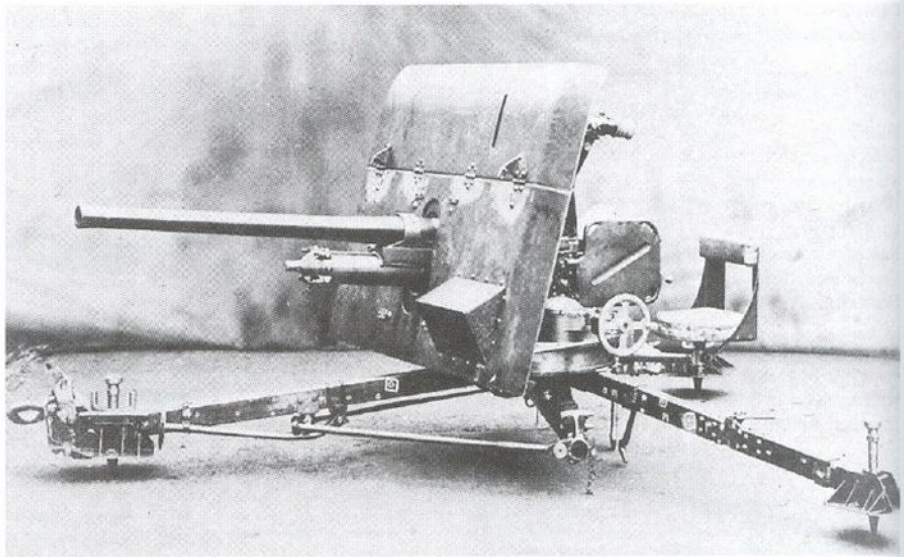


4,7 cm Pak 177(i) beim Afrikakorps.

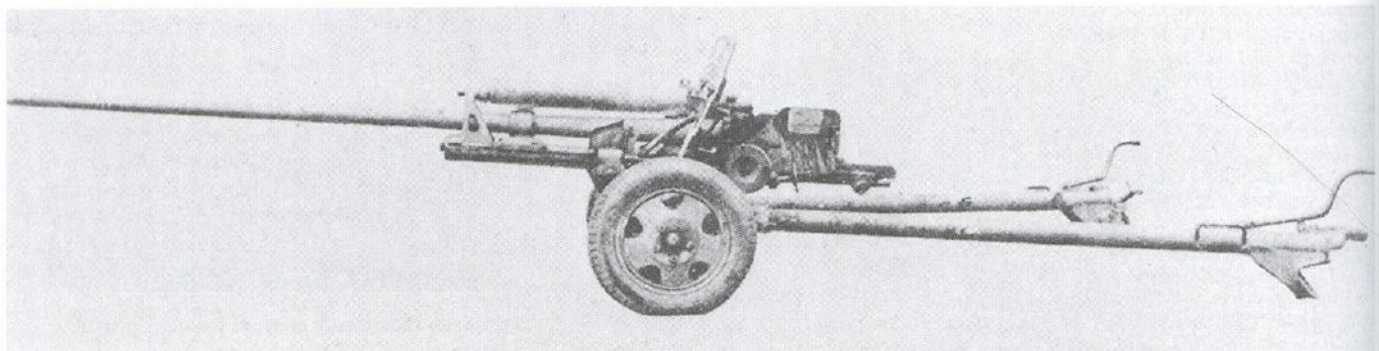
4 cm Panzerabwehrkanone 192(e)

Deutsche Bezeichnung 4 cm Pak 192(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 2pdr on Carriage 2 pdr
Kaliber/Patrone 40 mm x 304R
Länge Waffe (L/52) 2081 mm
Länge Rohr 2000 mm
Länge des gezogenen Teiles 1672 mm
Gesamtgewicht 840 kg
Gefechtsge­wicht 757 kg
Seitenrichtbereich, abgeprotzt 360°
Seitenrichtbereich auf Rädern 14° links bis 9° rechts
Höhenrichtbereich -13°/+14°
Vo 853 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 1 kg
Höchstschußweite 7315 m
Kampfreichweite 550 m
Panzerdurchschlag 60 mm auf 180 m; 55 mm auf 360 m; 51 mm auf 550 m
Hersteller Royal Ordnance Factory, Leeds

Bemerkung: Von der britischen Armee 1938 in Dienst gestellt, gehörte diese Pak zur Standardbewaffnung. Für Kaliber und Leistung recht schwer. Fast alle blieben 1940 in Frankreich zurück, wo sie später die Wehrmacht zur Strandverteidigung einsetzte.



5,7 cm Panzerabwehrkanone 208(r)



Deutsche Bezeichnung 5,7 cm Pak 208(r)
Originalbezeichnung 57 mm Prototivotankovaja Pushka obr. 1941 g (57-41 ZiS-2)
Kaliber/Patrone 57 mm x ??
Länge Waffe (L/73) 4162 mm
Gefechtsge­wicht 1125 kg
Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich -10°/+18°
Vo 1020 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 3,148; (SprgGr) 4,2 kg
Höchstschußweite (PzGr) 4000 m; (SprgGr) 5200 m
Panzerdurchschlag 140 mm auf 500 m
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenalen

Bemerkung: Wirksame kombinierte Waffe (Feldgeschütz/Pak), die im Frühjahr 1941 eingeführt wurde. Das spätere Modell obr. 1943 (ZiS-3) unterschied sich durch seine Rohrholme. Beutestücke setzte die Wehrmacht an der Ostfront bis zum Kriegsende ein.

LEICHTE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

In diesem Buch bezeichnen wir als leichte Flugabwehrgeschütze (le Flak) alle Waffen mit einem Kaliber von 20 bis 40 mm, deren Einsatz gegen Ziele vom Erdboden bis rund 1500 m Höhe erfolgt.

Die leichte Flak ist eine weitere Waffe, deren Wurzeln bis in die Zeit des 1. WK zurückreicht (wenn man von Krupps 4 cm Ballonabwehrkanonen des deutsch/französischen Krieges 1870/71 absieht.) Der Krieg am Himmel hatte 1918 das Stadium erreicht, wo sich der Luftkampf – im Vergleich zu den ersten bewaffneten Aufklärungen 1914-15 – bereits als eine äußerst verwickelte Angelegenheit zeigte. Als Bordwaffen setzte man nach den früheren Selbstlade- und später Maschinengewehren jetzt schon Maschinenkanonen (MK) ein, die teilweise sogar bereits Sprengmunition verschossen. Was für die Flugzeuge gut war, stellte auch eine nützliche leichte Maschinenwaffe für die Fliegerabwehr dar. Die Wege von Bordwaffen und leichter Flugabwehrwaffen sollten sich noch öfter kreuzen.

Eine der ersten Bord-MK war eine 20 mm Waffe, die Reinhold Becker entworfen hatte. Sein erstes Patent für eine derartige «Fliegerkanone» reichte er bereits 1914 ein. Er stellte diese MK auch gleich selber her, in seinem Werk in Willich am Rhein. Bis 1918 stand eine größere Zahl zur Verfügung, meist eingebaut als Abwehrwaffe in die schweren Gotha-Bomber. Die Alliierten zeigten nach dem Kriege großes Interesse daran; 1919 beschafften sich Franzosen und Amerikaner Becker-Kanonen für Schießproben in Puteaux bzw. in Aberdeen. Becker selbst ging einen Kooperationsvertrag mit der schweizer Seebach-Maschinenbau AG ein, die nahe Zürich lag und meist als Semag bezeichnet wurde. Er transportierte seine Zeichnungen und Werkzeugmaschinen in die Schweiz, wo die Waffe weiter entwickelt und hergestellt wurde, unter beiden Namen: Becker wie Semag. Die Versionen umfaßten neben der 20 mm Fliegerkanone auch eine 25 mm «Panzerkanone». Aufträge kamen bis aus China und Japan. Trotzdem ging es mit der Firma bergab und sie wurde von der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon übernommen, die in Oerlikon bei Zürich lag. Die Firma besaß sowohl eine moderne Fabrik als auch modernes (deutsches) Management, Leiter war Emil Bührle, ein ehemaliger deutscher Offizier. Oerlikon verkaufte zahlreich sowohl die Becker-Konstruktionen als auch solche von Semag und eigene, die sie laufend weiterentwickelten, in der ganzen Welt. Die meisten stellten Flugzeugbordwaffen dar, aber auch die Zahl der daraus abgeleiteten leichten Flak stieg laufend. Eine Anzahl kaufte Deutschland, wo sie die Bezeichnungen 2 cm Flak 28 und 29 erhielt. Diese erhielt bis 1939 meist die Kriegsmarine, wobei die deutschen Bestände anschließend durch Beutewaffen aus Holland, Frankreich und anderswo anstiegen.

Becker war aber nicht der einzige, der 1918 seine fortschrittlichen Waffenkonstruktionen aus Deutschland heraushaffte. An der Spitze einer Rheinmetall-Entwicklergruppe, die in Unterlüß an einer 20 mm MK arbeitete, hatte Heinrich Erhardt gestanden. Diese Waffe war praktisch ein vergrößertes Dreyse-MG mit fast identischem Verschluß, der auf einem Schmeisser-Entwurf von 1907 beruhte. Bei Kriegsende kamen zwar alle Arbeiten daran zu einem abrupten Halt, aber alle Zeichnungen, Sonderwerkzeuge, Modelle und Teile dieser Waffe lagerte man erst einmal verdeckt ins neutrale Ausland aus, nach Holland. 1925 wurde dann die Arbeit im Geheimen auf Sparflamme wieder aufgenommen. 1929 versuchte Rheinmetall vergeblich, eine holländische Schattenfirma zu gründen. Mehr Erfolg hatten sie später im gleichen Jahr, als sie die schweizer Solothurn AG übernahmen, die dann von der Uhren- auf die Waffenfertigung für die deutsche Mutterfirma umgelenkt wurde. Jetzt gingen die Unterlagen von 1918 in die Schweiz, wo die Erhardt-Konstruktion zur Solothurn-Flak MK-ST-5 heranreifte, die dann auf dem Weltmarkt verkauft wurde, zusammen mit der Flugzeug-Version MK-ST-11. Die Kriegsmarine führte 1934 die Flak-Version in Einzel- und Zwillinglafetten ein. 1935 übernahm sie die Luftwaffe als 2 cm Flak

30. Die Fertigung verlegte man aus der Schweiz in verschiedene deutsche Firmen und begann mit der Serienherstellung.

Ende der 30er hatte sich dann herausgestellt, daß die Flak 30 noch nicht die perfekte Waffe war, die sich der GL/Flak erhofft hatte. Die Kadenz war zu niedrig und die Zuführstörungen ließen sich nie ganz beseitigen. Also war weitere Entwicklungsarbeit erforderlich. Rheinmetall hatte dafür gerade keine Kapazitäten frei und so ging der Auftrag an Mauser. Diese Firma führte die Verbesserungen an der Waffe unter der inoffiziellen Bezeichnung Flak 35 durch, während Gustloff in Suhl die Lafette der erhöhten Schußbelastung anpaßte. Dann bot man die neue Waffe als Ersatz für die Flak 30 an. Dies rief sofort Rheinmetall auf den Plan, die das 2 cm MG C/35 anboten, eine abgeänderte Flugzeug-Bordkanone. Die Mauser-Entwicklung wurde für besser befunden und 1939 begann ihr Serienanlauf als 2 cm Flak 38.

Die Flak 38 wurde ab 1940 zur leichten Einheitsflak für alle deutschen Teilstreitkräfte. Die Kriegserfahrungen in Polen und den Niederlanden bestätigten die Nachteile der Flak 30, die darauf allmählich durch die Flak 38 weitgehend, aber nie ganz ersetzt wurde. Im August 1944 standen allein bei der Luftwaffe insgesamt 17.589 Flak 30 und 38 im Einsatz. Die Kriegsmarine setzte die Flak 38 in verschiedenen Lafetten ein, darunter die *Doppellafetten M 43* und *M 45*. Die Heeresversionen gab es als bewegliche und als ortsfeste Lafette. Die meisten Einzellafetten stellten drei Werke her: Die Benteler-Werke in Bielefeld, Brennabor in Brandenburg und Gustloff in Suhl. Die Waffen selbst wurden außer bei Mauser in Oberndorf noch von fünf anderen Herstellern gebaut.

Die wirksamste Waffe mit der Flak 38 war zweifellos der 2 cm *Flakvierling 38*. Entwickelt für die Kriegsmarine, nahm er vier Rohre der Flak 38 paarweise übereinander auf. Seine Feuerkraft erwies sich als tödlich für jede tieffliegende Feindmaschine, die seine Visierung erfaßt hatte und so wurde er bald zum gefürchtetsten Vertreter der leichten deutschen Flak. Die Besatzungen der alliierten Maschinen gingen ihm lieber aus dem Wege, besonders wenn er gleich in Batterien eingesetzt war. Auf See erwies er sich als zu schwer für Klein- und U-Boote, weshalb eine leichtere Version entwickelt wurde: der *Flakvierling 38/43*. Diese Ausführung, für die U-Boote wasserfest abgedichtet, war für diese lebenswichtig, da die Langstrecken-Seeaufklärer der Alliierten sie allmählich von der Oberfläche verjagten. Gegen Kriegsende war diese Luftverteidigungswaffe durch den Einbau eines «Funkmeßgerätes» (RADAR) zum 2 cm *Flakvierling 38/43F* weiterentwickelt worden, bei dem das von Telefunken entwickelte Funkmeßgerät in der Mitte zwischen den vier Rohren saß.

Die volle Feuerkraft dieser Vierlings-Flak nutzte häufig deren Einsatz auf besonderen Flak-Türmen rund um wichtige Objekte aus. Zwar sollten die Kanoniere nur jeweils mit zwei (diagonal versetzten) Rohren schießen, doch wurde bei einem Tiefangriff «aus allen Rohren» gefeuert. Wie alle anderen leichten Flak, konnte auch der Vierling gegen Erdziele eingesetzt werden, auch gegen leichte Panzerfahrzeuge. Es war 1944 ohnehin der Brauch, die Flak 38 und 30 für den Erdkampf in leichte Behelfslafetten aus Stahlrohr zu legen. Die Fla-Lafetten beider waren vorhanden gewesen, bis 1943 Gustloff in Suhl eine Einheitslafette herausbrachte.

Natürlich gab es von ihnen viele Spielarten. So von der Flak 38 die 2 cm *KwK 38* für den Einsatz in leichten KPZ und gepanzerten Fahrzeugen. Eine weitere Ausführung war die 2 cm *Gebirgs Flak 38* mit einer ausgefallenen Entwicklungsgeschichte. Sie hatte als *Gerät 239* ihre Laufbahn begonnen, das aus einer 2 cm Waffe und einer besonderen Lafette bestand, die beide Gustloff entwickelt hatte. Das Ergebnis der Erprobung einer Vorserie von 25 Stück war wenig ermutigend. Die Lafette war nicht standfest (sie war in Einzellasten zerlegbar) und die Einführung eines zusätzlichen neuen Waffentyps sah man – selbst in Anbetracht der Verwendung für eine solche

Sonderrolle – als zu aufwendig an. Als Folge setzte man in die Gustloff-Lafette die *Flak 38* und die *Gebirgs Flak 38* war fertig. Aber auch die *Flak 38* war noch zu schwer für die Baukasten-Lafette und so standen im Februar 1945 ganze 180 Stück *Gebirgs Flak 38* im Einsatz, mittlerweile auch bei den Fallschirmjägern.

Weitere 20 mm Geschütze, die nicht zum Einsatz kamen, waren die *Flak 40* und das *Gerät 40* der Kriegsmarine. Letzteres war die Heeresversion des Marinegeschützes und beide waren bei Kriegsende noch in Entwicklung. Zu dieser Zeit hatte sich ohnehin die Auffassung durchgesetzt, daß das Kaliber 20 mm zu klein war, um angesichts gestiegener Flugeschwindigkeit und verstärkter Panzerung der neuesten Feindmaschinen Wirkung zu zeigen. Man hielt jetzt ein 30 mm Geschöß für notwendig, um eine ausreichende Zerstörungswahrscheinlichkeit zu erzielen. Zu diesem Zeitpunkt besaßen die Alliierten bereits fast die 100%ige Luftüberlegenheit über Restdeutschland. Alle Bewegungen des Heeres konnten sich nur noch unter dem Schutze der Dunkelheit oder eines «Flakschirms» vollziehen. Den daraus sich ergebenden steigenden Bedarf an leichter Flak konnte die deutsche Rüstungsindustrie nicht mehr abdecken. Dies führte wieder zu verschiedenen Behelfs- und Notlösungen, wozu meist von der Luftwaffe abgegebene Bordwaffen – oft Mauser 20 mm *MG 151/20* – auf Behelfs-Radlafetten gesetzt oder «versockelt» wurden. Als weitere Bordkanone zog man die neue 3 cm *MK 108* für den Fla-Einsatz in Betracht. Trotz verschiedener Anläufe bekam Mauser keine geeignete Lafette zustande und ohnehin war der Munitionsvorrat begrenzt. Jetzt wandte man sich der älteren 3 cm *MK 103* zu und wieder sollten die Gustloff-Werke dafür die Lafette der *Flak 38* ändern. Heraus kam die 3 cm *Flak 103/38*, deren Serienfertigung im November 1944 an lief. Eine Kombination aus vier Waffen wurde zum *Flakvierling 103/38*. Aber Ende 1944 war die deutsche Industrie nicht mehr in der Lage, die erwarteten großen Stückzahlen herzustellen. Außerdem war die 3 cm *MK* wirklich zu schwer für die ehemalige 2 cm-Lafette und so erwies sich die Waffe im Einsatz als instabil und ungenau. Skoda begann mit der Entwicklung einer Zwillingversion, die bei Kriegsende noch auf dem Zeichenbrett war.

Noch eine Waffe, die nicht über die ersten Entwicklungsschritte hinauskam, war die 3 cm *Flak 44*, eine Marinewaffe. Der Auftrag ging an die Brünnner Waffenwerke, die einen Prototyp als *MK 303(Br)* fertigstellten. Mauser hatte als Mitbewerber die 3 cm *Flak 44 (300 M)* angeboten, ebenso wie Rheinmetall eine eigene Entwicklung. Der Krieg war vor einer Entscheidung vorüber.

Von den Kalibern der leichten deutschen Fliegerabwehrwaffen war das zweitwichtigste das von 37 mm. Es bot nicht nur vom Geschößgewicht und -volumen her Vorteile, es war auch das ältere, da schon 1914 die ersten Geschütze zu Behelfs-Flak in diesem Kaliber umgebaut wurden. Es waren die Torpedobootabwehrgeschütze der Kaiserlichen Marine in 3,7 cm, die handbetätigten Revolverkanonen von Hotchkiss/Gruson (37 mm x 94R) und die Selbstlader von Maxim (37 mm x 101R). Rheinmetall hatte wieder einmal die Nase vorn, dank ihrer schweizer Beteiligung an Solothurn. Dort entstand bald aus einer früheren Rheinmetall-Konstruktion die ST-10, die zur ST-100 weiterentwickelt wurde und eine vergrößerte 2 cm *Flak 30* darstellte. Sie wurde als 3,7 cm *Flak 18* von der Wehrmacht 1935 in Dienst gestellt, aber bereits 1936 stellte man die Fertigung um auf eine neue Version, die 3,7 cm *Flak 36*. Hauptgrund war das hohe Gewicht der *Flak 18*-Lafette, das ein doppelbereiftes Zweiachs-Fahrgestell erforderte, während bei der *Flak 36* ein Einachsanhänger genügte. Bald kam die nächste Änderung: ein neues mechanisches Visier, das auch Änderungen an der Lafette erforderte. Die fielen schließlich derart umfangreich aus, daß man eine neue Bezeichnung für notwendig ansah, worauf die 3,7 cm *Flak 37* geboren war.

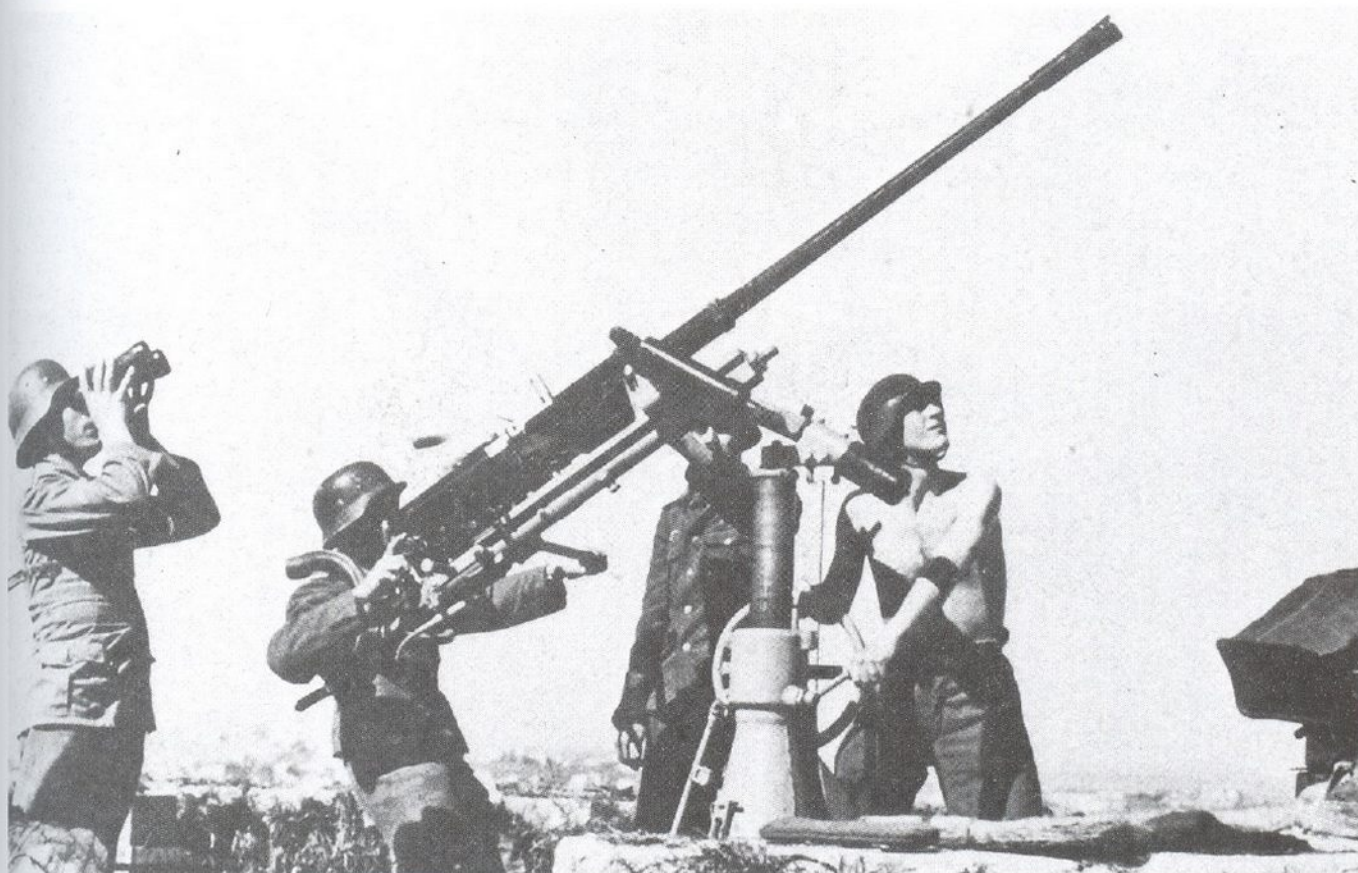
Alle drei – *Flak 18*, *36* und *37* – waren bis Kriegsende im Einsatz. Im August 1944 besaß die Luftwaffe davon noch 4211 Stück, von denen aber viele ortsfest «versockelt» waren. Die nächste Änderung erfolgte 1940, als die Waffen auf den Verschuß von Munition mit geänderten Führungsbändern umgerüstet wurden. Diese Arbeit erfolgte in den drei Fertigungszentren, die auch für die Kriegsmarine

3,7 cm Geschütze bauten. Dazu zählte die 3,7 cm *SK C/30*, eine Waffe, die später meist am Atlantikwall landete. Ein späteres Erzeugnis war die von den *Flak 36* und *37* abgeleitete 3,7 cm *Flak 42 M*.

So gut die *Flak 18*, *36* und *37* auch waren, meinte man Ende der 30er doch, daß ihre Reichweite nicht mehr genüge und ihre Kadenz den Flugeschwindigkeiten moderner Maschinen nicht mehr gewachsen sei. Also erging eine neue Ausschreibung an die drei Rüstungskonzerne Mauser, Krupp und Rheinmetall. Allerdings enthielt sie die Auflage, daß angesichts der hohen Bestände an 37 mm Munition die neue Waffe wieder dafür auszulegen sei, was jede Reichweitensteigerung von vornherein ausschloß, so daß sich die Verbesserungen auf eine Erhöhung der Kadenz beschränken mußten. Die Mauser-Werke legten ihr *Gerät 337 M* vor, das aber aus dem Wettbewerb ausschied, der sich damit auf die Bewerber von Krupp und Rheinmetall konzentrierte. Schließlich wählte man das *Gerät 339* von Krupp aus und nahm 1942 seine Produktion auf. Krupp war überlastet und somit erhielten die Dürrkopp-Werke in Bielefeld den Fertigungsauftrag. Die Einrichtung der Produktion dort dauerte ihre Zeit. Diese nutzte Rheinmetall, alles andere als glücklich über den Ausgang des Wettbewerbs, um eine überarbeitete neue Version ihres Kandidaten vorzustellen: das *Gerät 338*, in das die firmeneigene Erfahrung in der Herstellung von Handwaffen eingeflossen war. Von Anfang an war die neue Waffe so ausgelegt gewesen, daß einfache Baugruppen von kleinen Zulieferfirmen hergestellt würden. Rheinmetall ging noch einen Schritt weiter und setzte viele Blechstanz- und -prägeteile ein, anstelle aus dem vollen Metall spanabhebend herausgearbeiteter. Trotzdem wäre an sich immer noch die Serienfertigung der bereits ausgewählten Krupp-Konstruktion angelaufen, hätten sich nicht im Juni 1942 erhebliche Schwachstellen an deren Lafette herausgestellt. Darauf verwarf der GL/Flak den Krupp- zugunsten des Rheinmetall-Entwurfs. Damit war Reichsminister Speer nicht einverstanden, der darauf beharrte, daß mit der Waffe von Krupp, in deren Fertigungsverfahren schon soviel Arbeit investiert worden war, weitergemacht werden solle. Nun schaltete sich auch das OKL ein, und es erhob sich ein langwieriger Streit zwischen Speer und der Luftwaffenführung. In der Zwischenzeit standen die Fertigungsbänder bei Dürrkopp still, während die erfolgreichen Schießerproben bei Rheinmetall bewiesen, daß die Luftwaffe mit ihrem Standpunkt im Recht war. Schließlich führte das OKL die Rheinmetall-Kanone als 3,7 cm *Flak 43* ein, worauf die Fertigungseinrichtungen bei Dürrkopp noch einmal grundlegend für die neue Waffe umgestellt werden mußten. Noch mehr wertvolle Zeit ging damit verloren und erst Anfang 1944 liefen die ersten Waffen vom Band. In der Zwischenzeit waren Köpfe gerollt und diese Angelegenheit trübte das ohnehin schon angespannte Verhältnis zwischen der Luftwaffe und Speers Rüstungsministerium.

Die *Flak 43* erwies sich im Einsatz bald als eine erfolgreiche Waffe und Speer forderte immer mehr davon. Ein neues Montageband entstand bei den Eisenwerken Weserhütte in Bad Oeynhausen. Der Forderung nach noch stärkerer Feuerkraft kam man auf einfachste Weise nach: durch Verdoppelung der Zahl der schießenden Rohre. Das Ergebnis war der 3,7 cm *Flakzwillig 43*, in dessen Lafette zwei Waffen übereinander angeordnet waren. Das machte die Waffe natürlich voluminöser und schwerer, so daß der Einachsanhänger der *Flak 43* durch einen neuen Zweiachsanhänger ersetzt werden mußte. Dessen Prototyp war 1943 fertig und die Fertigung sollte sofort in sechs Industriezentren anlaufen. Diese große Zahl von Fertigungszentren weist nicht nur auf die Bedeutung des *Flakzwillig 43* hin, sondern zeigt auch, in welchem hohen Maße Firmen ohne Erfahrung in der Waffenproduktion für die Zuarbeit eingesetzt werden konnten, wenn die Waffen nach den neuen Methoden dafür konstruktiv ausgelegt waren. Trotz aller Bemühungen blieb aber die Anzahl der tatsächlich ausgelieferten Waffen enttäuschend niedrig. Im Februar 1945 kamen auf 1032 eingesetzte *Flak 43* nur ganze 380 *Flakzwillig 43*.

Ungeachtet der Notwendigkeit, sich voll auf die Fertigung eingeführter Waffen zu konzentrieren, fand man immer noch Zeit und



Rheinmetall (Solothurn) 2 cm Flak Modell ST 5, eine Schiffswaffe, die hier an der Küste zur Fliegerabwehr eingesetzt ist.

Kapazitäten, die Entwicklung fortzusetzen. Speer, der anscheinend erkannt hatte, daß sein früheres Urteil falsch gewesen war, gab nun die Entwicklung einer Vierfach-Lafette für die *Flak 43* in Auftrag. Es überrascht nicht, daß daraus nichts wurde; denn 1943 hatte man eingesehen, daß die Entscheidung, für die *Flak 43* keine neue Munition zu entwickeln, falsch gewesen war und man eine stärkere Patrone brauchte. Ein *Flakvierling 43* hätte Volumen und Gewicht einer 8,8 cm Flak erreicht, aber ohne deren Reichweite. Nun begann die Arbeit an neuen 3,7 cm Waffen mit modernerer Munition, aber aus diesen Projekten wurde nichts mehr. Das *Gerät 341* war eine Zwillingsschakale mit nebeneinander liegenden Waffen. Von ihr scheinen nur vier gebaut worden zu sein. Geplant war, die Mechanik der *Flak 34* mit der neuen Munition zu kombinieren und sie auf eine Selbstfahrlafette zu setzen. Begriffe wie *Flak 45* und *Fledermaus*, einer Entwicklung von Stübgen in Erfurt, schwirren noch ungeklärt herum. Verschiedene Lafetten der Kriegsmarine für die *Flak 43* in Einzel- und Zwillingausführung schützten bei einigen fortschrittlichen den Richtschützen in einem versenkten Stand, der je nach Rohrerhöhung angehoben wurde.

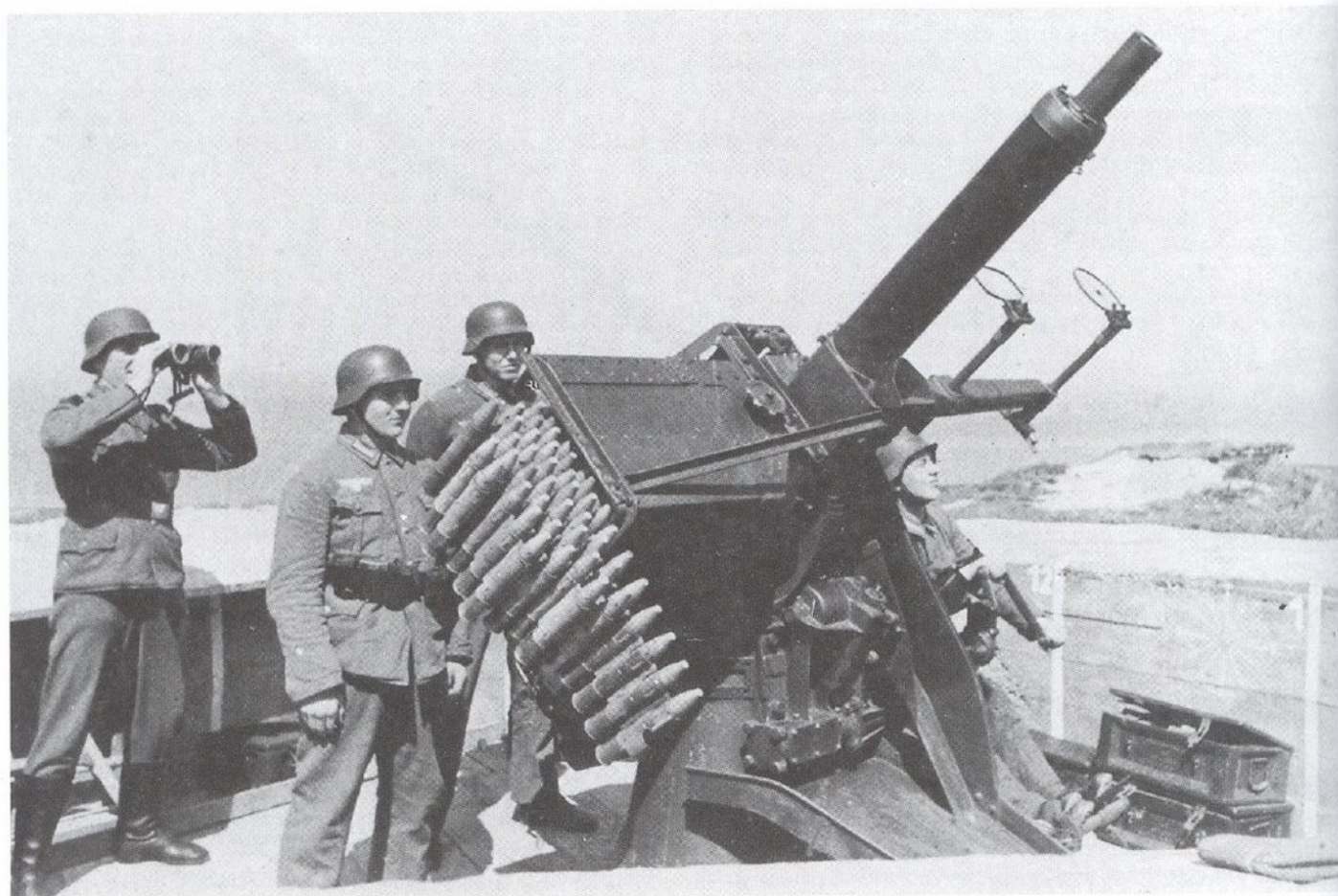
Als letzte »deutsche« leichte Flak bleibt noch die 4 cm *Flak 28* zu erwähnen, die bekannte schwedische Bofors, die vor 1939 in geringer Zahl beschafft wurde. Im Laufe des Krieges fielen dann größere Mengen in deutsche Hand: aus Polen, Norwegen, Holland, Frankreich, Jugoslawien und die Beute von Dünkirchen. Die deutsche Flaktruppe lernte die Qualitäten dieser vorzüglichen Konstruktion schätzen und ließ deren Fertigung im besetzten Norwegen bei der Waffenfabrik Kongsberg weiterlaufen.

Nun wollen wir uns noch mit zwei Gesichtspunkten der leichten deutschen Flak befassen, die bisher nicht angesprochen wurden. Bei Kriegsbeginn waren deren Visiere meist Miniatur-Feuerleit-rechner, die einen Uhrwerks- oder Elektroantrieb besaßen. Im Laufe der Entwicklung wurden sie dann immer komplizierter, so daß die

Kosten dafür enorm stiegen und sie kaum noch zu bedienen waren. Damit setzte eine Wende hin zu einfacheren Visieren ein. Eine Weile waren Reflexvisiere Mode, aber diese wichen allmählich einfachen Ringvisieren in Verbindung mit Leuchtspurmunition, um die Treffpunktlage zu ermitteln. Der Richtschütze schoß einfach in die allgemeine Richtung Ziel und arbeitete sich dann mit Hilfe der Lichtspur heran. Damit kam man mit einfachsten Visieren aus und auch der Kanonier mit dem handgehaltenen Entfernungsmesser vor Augen konnte entfallen. Ende 1944 wurden die Geschützbedienungen stark verringert und die leichten Geschütze sollten zentral mit Hilfe eines Feuerleitradars gerichtet werden.

Von Wichtigkeit ist auch eine Betrachtung des Munitionssektors. Im Laufe des Krieges konnte die Geschosswirkung selbst bei kleinsten Kalibern erheblich gesteigert werden. So betrug z.B. die Sprengstoffnutzlast eines 3,7 cm Geschosses 1939 nur 30 Gramm. Bis 1945 waren diese auf 90 Gramm verdreifacht und der bisherige flaktypische kombinierte »Zeitzünder mit Zerlegeeinrichtung« (damit nicht scharfe Sprenggeschosse zurückkommen) hatte eine zusätzliche empfindliche Aufschlagsfunktion erhalten und war damit ein »Doppelzünder mit Zerleger« geworden. Die Nutzlaststeigerung war möglich durch die Einführung der dünnwandigen *Minengranaten*. Da man gleichzeitig die zur Zerstörung eines Flugzeugs notwendige Sprengstoffmenge auf mindestens 75 Gramm ansetzte, kamen nur noch Geschosse des Kalibers von 30 mm oder darüber in Frage, wenn man moderne Maschinen herunterholen wollte. Die kleineren Kaliber mußten eben mehr Geschosse im gleichen Zeitraum ins Ziel bringen, was erklärt, warum deren Rohre in Waffen wie dem *Flakvierling* vervielfacht wurden. Diese Forschungen führte die Luftwaffe für ihre Bordwaffen durch, sie galten aber auch für die erdgebundenen Flugabwehrwaffen.

Im Bereich der leichten Flak war die Versorgung mit Waffen nicht so kritisch wie anderswo und daher Beutewaffen keine Über-



4 cm Flak(e). Dies war das britische Schiffsgeschütz QF 2-pdr Mk 8, das die Wehrmacht in ortsfesten Flak-Stellungen einbaute.

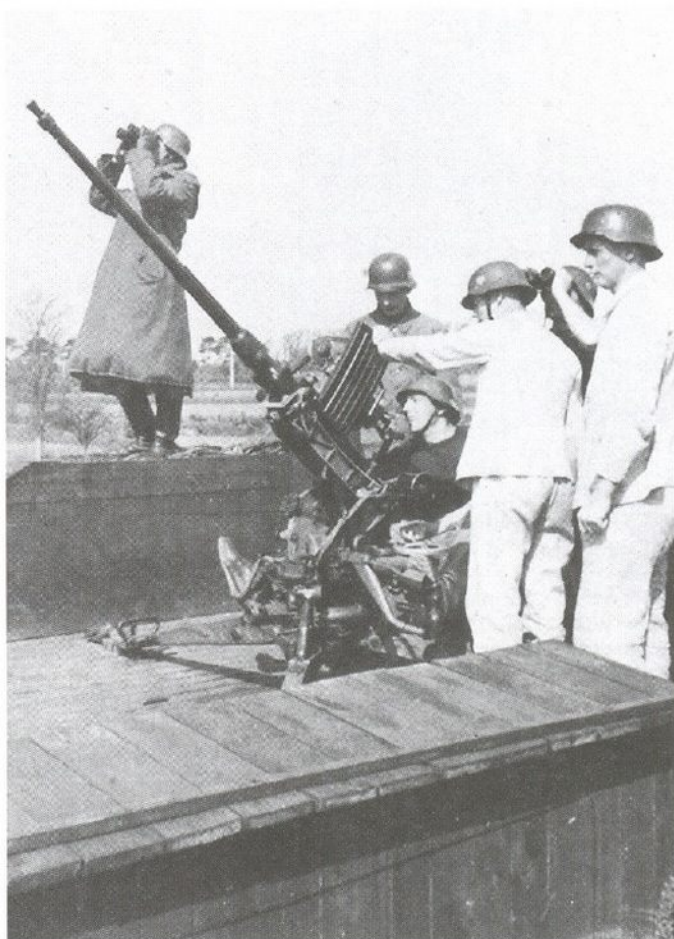
lebensnotwendigkeit. Deutschland konnte sich – mit Ausnahme der letzten Kriegsmonate – selbst mit eigenen Waffen versorgen. Da nun aber einmal auch eine große Anzahl leichter Flakwaffen bei den Siegen von 1939 bis 1942 in deutsche Hände gefallen war, von denen sich viele als brauchbar erwiesen, wurden sie auch eingesetzt. Wie die bereits erwähnte 40 mm Bofors war die Beute international. Dänemark lieferte 1940 eine ganze Auswahl an 20 mm Madsen-Flak. Diese modernen Geschütze gab es in einer ganzen Reihe von Variationen, die meist auf dänischem Boden eingesetzt wurden. Der Fall Frankreichs im gleichen Jahr steuerte eine große Anzahl von 25 mm Hotchkiss-Flak bei, die meist in Frankreich, in deutschen Händen, blieben. Die sowjetische Geschützindustrie trug 1941–42 unfreiwillig ihre 37 mm obr. 1939 dazu bei, von denen viele nach

deutschem Standard umgerüstet wurden und bei der Heimatflak das Reich verteidigen halfen. In Italien bemächtigte sich die Wehrmacht nach dem Seitenwechsel einer Anzahl von 20 mm Breda und Scotti Flak und verschmähte auch die 37 mm Breda nicht. Alle Arten aller möglichen Waffen gingen in den Atlantikwall, dessen Besatzung die Wartezeit bis zur Invasion damit verbrachte, aus unmöglichen Bodenwaffen brauchbare Fliegerabwehrwaffen machen zu wollen. Als ein Beispiel dafür möge der Hinweis dienen, daß von gesunkenen oder beschädigten britischen Schiffen die Marineversion der britischen 40 mm Vickers-Flak, die berühmten »Pom-Pom« abgebaut und an der Küste in Ringständen eingesetzt wurden. Aber dies ist keinesfalls typisch, da auf dem Gebiet der leichten Flak die Deutschen fast bis Kriegsschluß ohne fremde Hilfe auskamen.

Tabelle 2: Leichte Flugabwehrgeschütze im Einsatz bei der Luftwaffe; September 1942 bis Februar 1945

1942	2 cm Flak 30/38	2 cm Flak- vierling	3,7 cm Flak 1 8/36/37	3,7 cm Flak 43	3,7 cm Flak- zwillling 43
September	14.434	693	1760		
Oktober	14.746	751	1792		
November	15.541	820	1789		
Dezember	16.428	936	1926		
1943					
Januar	16.985	1062	2375		
Februar	17.327	1204	2107		
März	17.819	1225	2201		
April	18.294	1415	2275		
Mai	18.010	1439	2415		
Juni	18.029	1574	2474		
Juli	18.271	1697	2585		
August	18.637	1891	2743		
September	18.775	2017	2791		
Oktober	...	...	...
November	18.887	2149	3072		
Dezember	...	...	...
1944					
Januar	19.001	2602	3358		
Februar	19.465	2719	3548		
März	19.692	2825	3669		
April	19.626	3026	3723		
Mai	19.674	3107	3833		
Juni	18.808*	3414	3969		
Juli	17.702	3277	4024		
August	17.000	3424	3999	431	41
September	12.291	3136	2592	520	58
Oktober	13.030	3577	2592	633	93
November	12.609	3464	2913	750	150
Dezember	12.563	3701	2756	904	182
1945					
Januar	11.999	3806	2778	942	283
Februar	10.531	3768	2601	1032	380

* 904 Bordwaffen an Heer abgegeben

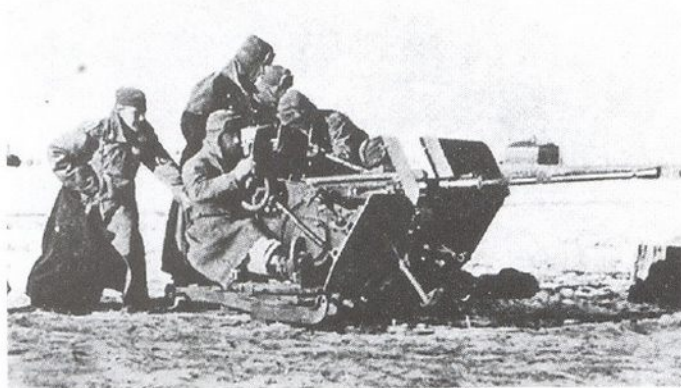


2 cm Flak 28 im Einsatz. Die Stahlhelme sollen in erster Linie die Geschützbedienung vor den Splittern der eigenen Munition schützen, deren Geschosse sich gegen Ende des Flugweges selbständig zerlegen.

Tabelle 3: Fremdwaffen leichte Flak bei der Luftwaffe im Einsatz, August 1943 bis Februar 1945

	2 cm Flak 28 Oerlikon	2 cm Flak Scotti	2 cm Flak Breda	2,5 cm Flak Hotchkiss	3,7 cm Flak M 39(r)	3,7 cm Flak Breda	4 cm Flak 28
1943							
August	836	...	...	488	531	...	304
September	777	...	...	514	569	...	289
Oktober	881	...	...	529	612	...	298
November	834	34	5	532	666	48	258
Dezember	861	34	10	556	642	62	234
1944							
Januar	803	72	45	523	642	62	199
Februar	815	73	46	550	641	56	194
März	813	188	59	549	652	55	186
April	818	197	75	622	644	69	174
Mai	841	327	92	611	639	68	191
Juni	851	312	123	639	652	56	163
Juli	769	352	170	609	642	53	214
August	713	431	281	609	642	69	83
September	676	465	305	319	600	88	112
Oktober	727	344	395	315	624	74	126
November	772	379	357	322	606	71	111
Dezember	708	406	427	323	585	61	92
1945							
Januar	677	496	469	314	532	57	32
Februar	714	497	423	296	489	55	34

2 cm Flugabwehrkanone 30



2 cm Flak 30 beim Erdzielbeschuß.



Eine 2 cm Flak 30 schützt ein Öltanklager.

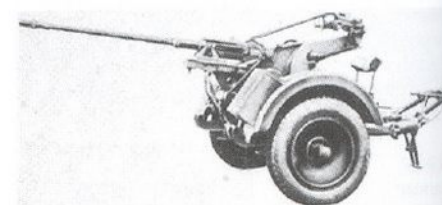
Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 30
Bezeichnung Prototyp Solothurn S5-100
Kaliber/Patrone 20 mm x 138 mit Gürtel, Solothurn
Länge Waffe 2300 mm
Länge Rohr (L/65) 1300
Länge des gezogenen Teils 720 mm
Marschgewicht 890 kg
Gefechtsgewicht mit Visier 463 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -12°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (PzGr) 830; (SprgGr) 900 m/sec

Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (PzGr 40) 0,14;
 (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 280; (praktisch) 120 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall Düsseldorf
 (später: siehe Flak 38)

Bemerkung: Leicht abgeänderte Solothurn S5-100, von der Wehrmacht 1935 eingeführt und im 2. WK allgemein eingesetzt, auf einer Vielzahl mobiler Lafetten gegen Luft- und Erdziele.



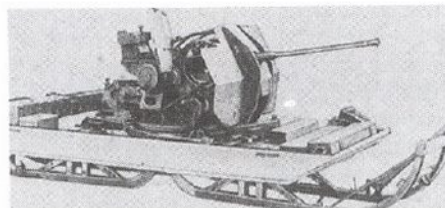
2 cm Flak 30 auf Erdlafette.



2 cm Flak 30 auf Zweirad Sonderanbänger 51.

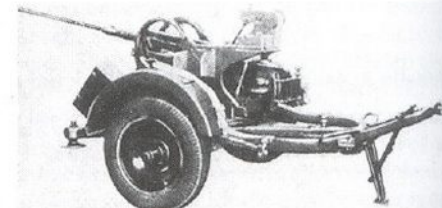
2 cm Flugabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/65) 1300 mm
Länge des gezogenen Teils 1158 mm
Marschgewicht 860 kg
Gefechtsgewicht 405 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -20°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (Pz/Sprg) 833; (Sprg) 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 450; (praktisch) 220 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß



2 cm Flak 38 auf Schlitten.

Hersteller (Waffe) Mauserwerke, Oberndorf; Havelwerke, Brandenburg; Gustloffwerke, Meiningen; Röchling-Buderus, Wetzlar; Ostmark-Werke, Wien; Stübgen, Erfurt; (Lafetten) Benteler-Werke, Bielefeld; Brennabor-Werke, Brandenburg; Gustloff-Werke, Suhl



2 cm Flak 38 auf Sonderanbänger.

Bemerkung: Verbesserte Flak 30 mit höherer Feuerfolge, die die Vorgängerin im Einsatz nur teilweise ersetzte. Bei allen Teilstreitkräften (TSK) eingesetzt, auch auf verschiedenen Selbstfahrlafetten. Kosten Waffe: RM 3000,-, mit Lafette: 6000,-.

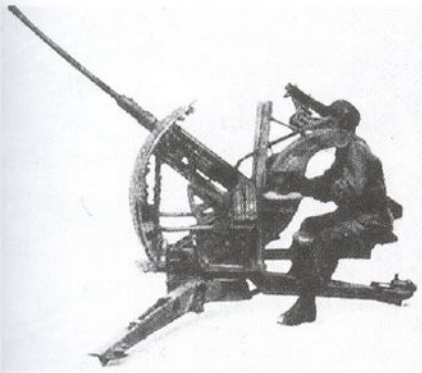
2 cm Gebirgsflugabwehrkanone 38

Deutsche Bezeichnung 2 cm GebFlak 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/65) 1300 mm
Länge des gezogenen Teiles 1158 mm
Gesamtgewicht 315 kg
Gefechtsgewicht 276 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -28°/+90°
Speisung 20-Schuß Kastenmagazin

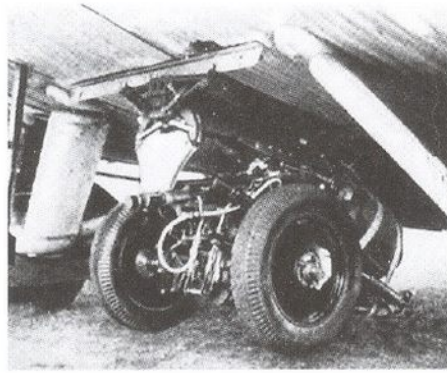
Vo (Pz/Sprg) 830; (Sprg Gr) 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (SprgGr) 0,3 kg

2 cm Flak 38, Sondergeschütz für die Fallschirmtruppe, eingerichtet für den Fallschirmabwurf.

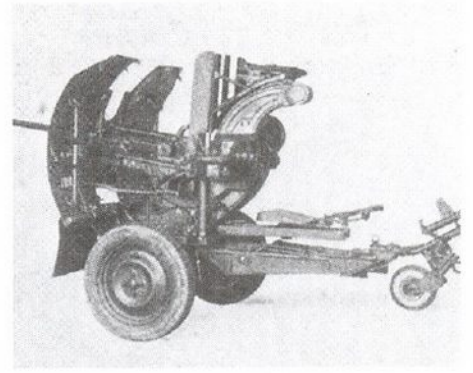




2 cm Gebirgsflak 38 auf Erdlafette.



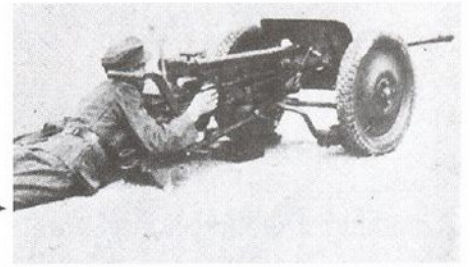
2 cm Flak 38, verlastet unter einer Ju 52/3 m Transportmaschine mit Fallschirm.



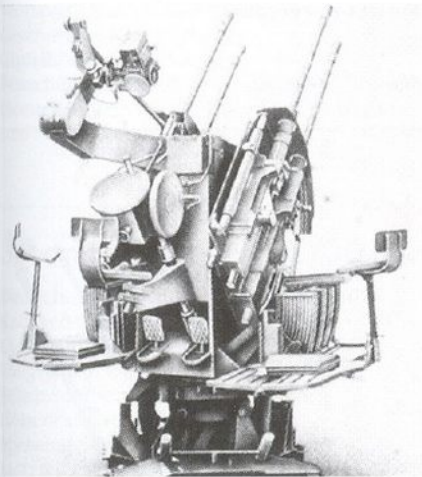
Bemerkung: Kombination von Flak 38-Waffe mit neuer Lafette, die für das erfolglose Gerät 239 entwickelt worden war. In Dienst seit 1942, aber nur in geringer Zahl bei der Gebirgs- und Fallschirmtruppe.

Ein kleines Hilfsrad an den Spornen erleichterte die Handhabung.

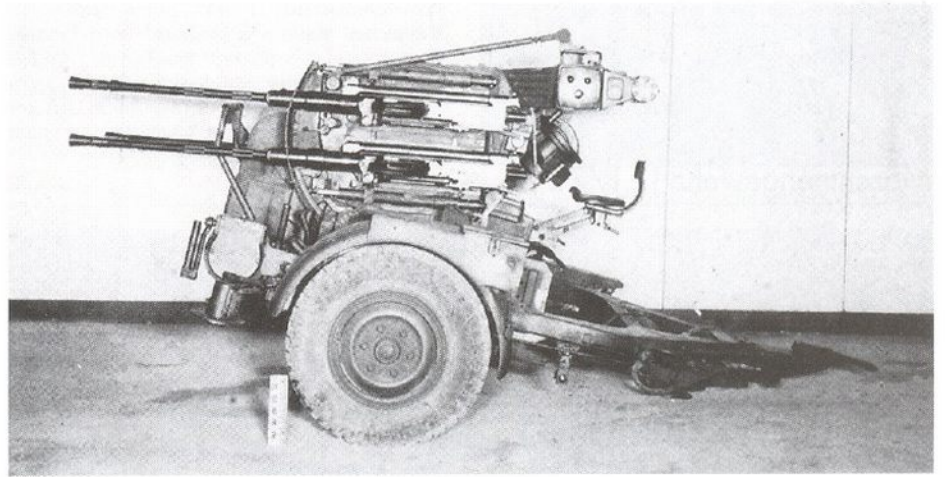
2 cm Flak 38, Sondergeschütz für die Gebirgstruppe. Diese Ausführung diente zum Einsatz gegen Erdziele bei den Gebirgsjägern.



2 cm Flugabwehrkanonen-Vierling 38



2 cm Flakvierling 38



2 cm Flakvierling auf Sonderanbänger 52.

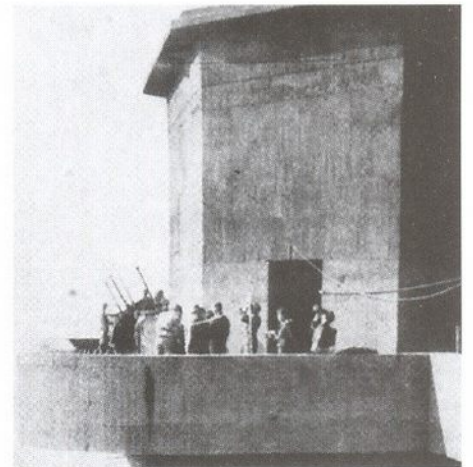
Deutsche Bezeichnung 2 cm Flakvierling 38
Kaliber/Patrone 20 mm x 138
Länge Waffe 2252,5 mm
Länge Rohr (L/65) 1300 mm
Länge des gezogenen Teiles 1158 mm
Gefechtsgewicht 1509 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+100°
Speisung 4 x 20-Schuß Kastenmagazin
Vo (PzSprg) 830; (SprgGr) 900 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 0,33; (SprgGr) 0,3 kg
Gipfelhöhe 3800 m
Feuerfolge (Kadenz) 4 x 450 = 1800; (praktisch) 720-800 S/min
Hersteller Lafette Ostmark-Werke, Wien; Auto-Union, Chemnitz; Benteler-Werke, Bielefeld

Bemerkung: Höchst erfolgreiche Zusammenfassung von vier Flak 38 auf Sonderlafette.

Ursprünglich 1938 für die Kriegsmarine entwickelt, 1940 für Heer und Luftwaffe eingeführt. Preis je RM 20.000,-. Wirksamste leichte Flak, von allen alliierten Tieffliegern gefürchtet.

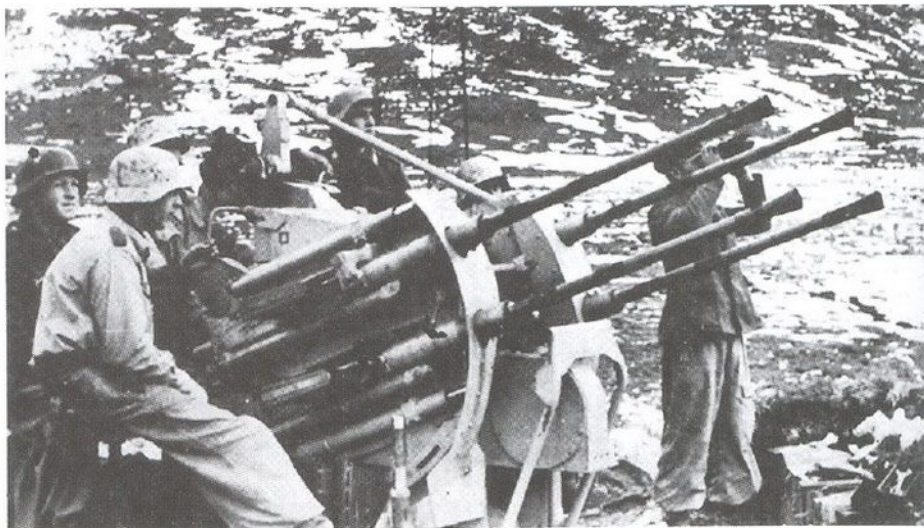


2 cm Flakvierling 38 auf Hochstand.



2 cm Flakvierling auf Flakturm. Die leichten Flak (2; 3 und 3,7 cm) gegen direkte Tieffliegerangriffe der Jabos standen ein Stockwerk unter der Bunkerdecke in kleinen Erkern. Oben schossen die großen Kaliber (8,8; 10,5 und 12,8 cm) aus »Bastionen« gegen die Bombergeschwader Sperrfeuer. Die Flak-Bunker waren 40-50 m hoch und dienten zugleich Tausenden von Zivilisten als Luftschutzräume.

2 cm Flakvierling in Feuerstellung, Italien 1943.



2 cm Flugabwehrkanonen-Vierling 38/43

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flakvierling 38/43

Kaliber/Patrone 20 mm x 138

Länge Waffe 2252,5 mm

Länge Rohr (L/65) 1300 mm

Länge des gezogenen Teiles 1158 mm

Gesamtgewicht mit Schild 2200 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+90°

Speisung 4 x 20-Schuß Kastenmagazin

Vo (SprgGr) 900 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 0,3 kg

Gipfelhöhe 3800 m

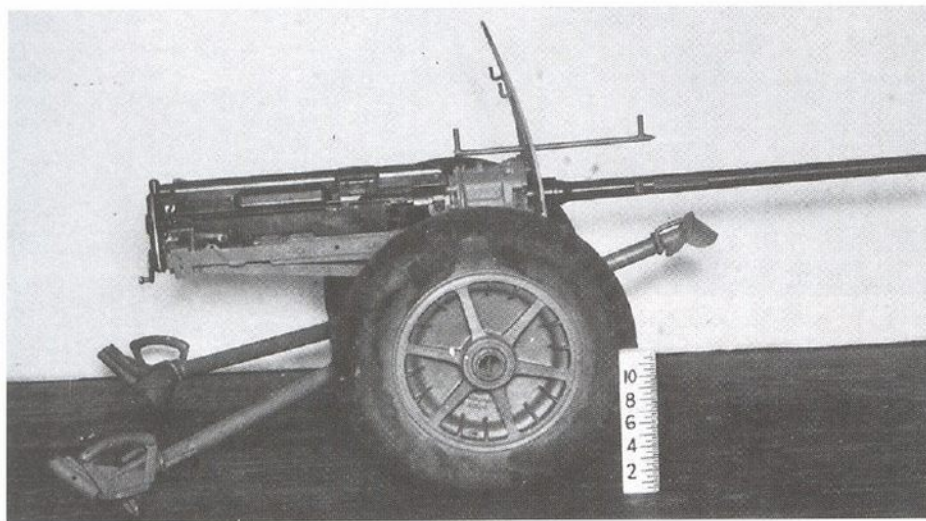
Feuerfolge (Kadenz) 4 x 450 = 1800; (praktisch) 720-800 S/min

Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Besondere wasserfest abgedichtete Vierlingsflak 38, für den Einsatz auf U-Booten. Wegen Änderung der U-Boottaktik nicht in Serie gegangen. Kleine Anzahl gebaut und eingesetzt, meist an Küsten. April 1945 Vierlingsflak 38/43F mit Feuerleitradar erprobt, mit Telefunken FuMeßGerät inmitten der vier Rohre.

Maschinengewehr 151/20



Eine ungewöhnliche Lafette für die 2 cm MK 151/20 für den Erdsatz. Sie wurde unter Verwendung von Teilen der Lafette für das 12,7 mm US MG M3 cal. 50 gebaut.

Deutsche Bezeichnung MG 151/20

Kaliber/Patrone 20 mm x 81 Mauser

Länge Waffe 1766 mm

Länge Rohr 1104 mm

Gesamtgewicht 42 kg

Seiten-/Höhenrichtbereich abhängig von Einbau

Speisung Metallzerfallgurt oder Trommelmagazin

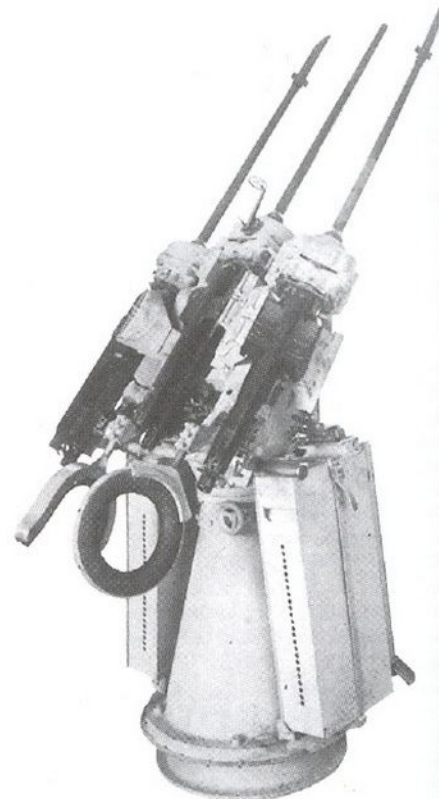
Vo (SprgGr) 805-810; (PzSprg) 705 m/sec

Geschoßgewicht (PzSprg) 0,115 kg

Feuerfolge (Kadenz) 700 S/min

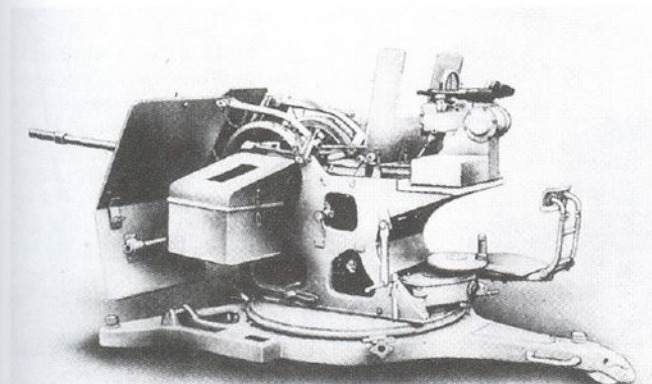
Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Ehemalige Flugzeug-Bordkanone, auf Vielzahl Lafetten auch für Erdsatz.



Fliegerabwehr-Sockellafette mit drei MG 151 (Fla SL 151).

3 cm Flugabwehrkanone 103/38

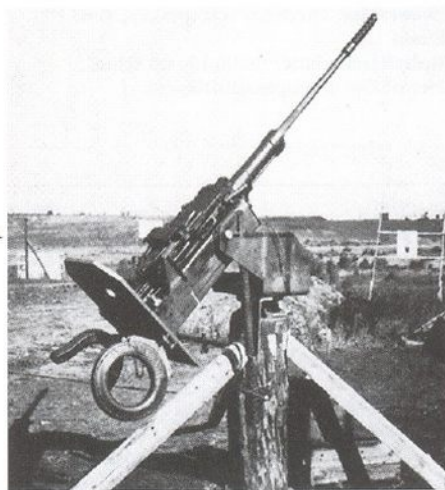


Deutsche Bezeichnung 3 cm Flak 103/38
Kaliber/Patrone 30 mm x 184 (30 mm x 198, 2. Modell)
Länge Waffe 2318 mm
Länge Rohr (mit Mündungsbremse) 1608; (ohne) 1338 mm
Länge des gezogenen Teiles 1159,7 mm
Marschgewicht 879 kg
Gefechtsgewicht 619 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Speisung 30-/40-Schuß Magazin mit Metallzerfallgurt
Vo (SprGr) 800; (Brand) 900 m/sec
Geschoßgewicht 0,815 kg
Gipfelhöhe 4500-4600 m
Feuerfolge (Kadenz) 400; (praktisch) 250 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Gustloff, Suhl

3 cm Flak 103/38. Beachte den kombinierten Anbau von Fla-Reflexvisier und Erd-Zielfernrohr auf der gleichen Halterung.

Erdlafette für MK 103. Diese einfache Behelfslafette für die ehemalige 3 cm Flugzeug-Bordkanone MK 103 konnte auf jeden stabilen Pfahl aufgesetzt werden.

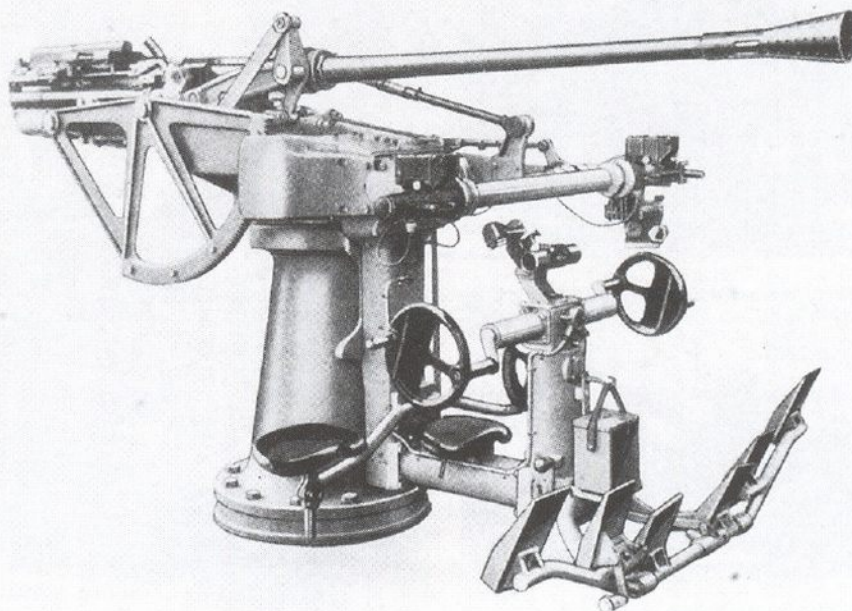
Bemerkung: Kombination von Bordkanone MK 103 auf 2 cm Flaklafette 38. Mitte 1944 entwickelt, erwies sich zu mündungslastig. Auch als Vierlingsflak. Prototypen auch von Mauser, Skoda und Brunserwerke gebaut, alle nicht in Serie gegangen.



3,7 cm Schiffskanone C/30 in Einheitslafette C/34

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm SK C/30
Kaliber/Patrone 37 mm x 381R
Länge Waffe (L/83) 3076 mm
Länge Rohr 2962 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Speisung Zusammensetzbare 6-Schuß Laderahmen
Vo 1000 m/sec
Geschoßgewicht 0,745 kg
Gipfelhöhe 6800 m
Rohrlebensdauer 3000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Marineflak 1930 konzipiert, 1935 einsatzbereit. Im 2. WK als Waffe gegen See- und Luftziele an Küsten eingesetzt.



3,7 cm Schiffskanone C/30 auf Marinestandardlafette C/34 für den FlaEinsatz.

3,7 cm Flugabwehrkanone 18

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak 18

Bezeichnung des Prototyps Solothurn S10-100

Kaliber/Patrone 37 mm x 264

Länge Waffe 3626 mm

Länge des Rohres (L/57) 2112 mm

Länge des gezogenen Teils 1826 mm

Marschgewicht 3560 kg

Gefechtsgewicht 1750 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+85°

Speisung Zusammensetzbare 6-Schuß Laderahmen

Vo (SprgGr) 820; (PzGr) 770 m/sec

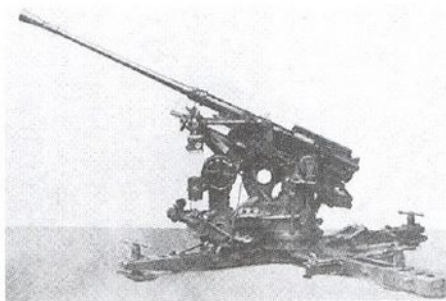
Geschößgewicht (SprgGr) 0,625; (PzGr) 0,685 kg

Gipfelhöhe 4800 m

Feuerfolge (Kadenz) 160; (praktisch) 80-100 S/min

Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



Bemerkung: 1935 in Dienst gestellt, aber wegen verschiedener mechanischer Probleme nur begrenzt gefertigt bis Einführung Flak 36. Einige nach Griechenland und China exportiert. Einige bis 1945 in Einsatz, meist ortsfest.



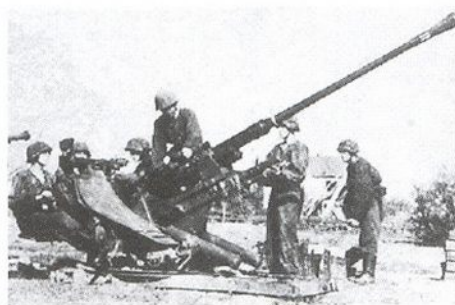
3,7 cm Flugabwehrkanone 36 und 37



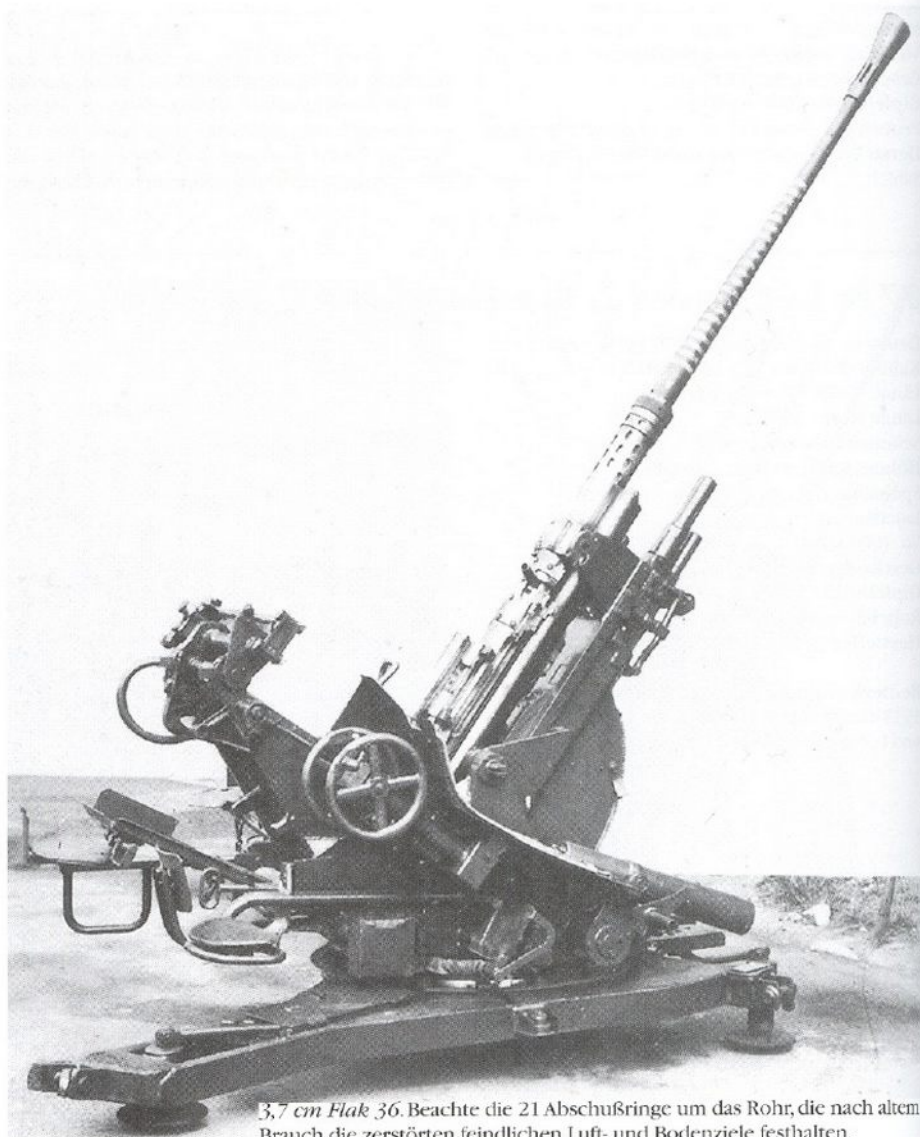
Laden der 3,7 cm Stielgranate 41.



Das Hohlladungsgeschöß der Stielgranate 41 verlieh auch der 3,7 cm Flak eine erhöhte Panzerabwehrfähigkeit. Beachte die Zusatzpanzerung des Geschützes.



3,7 cm Flak 36 der Waffen-SS an der Ostfront.



3,7 cm Flak 36. Beachte die 21 Abschußringe um das Rohr, die nach altem Brauch die zerstörten feindlichen Luft- und Bodenziele festhalten.

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak 36 oder 37
Kaliber/Patrone 37 mm x 264
Länge Waffe 3626 mm
Länge Rohr (L/57) 2112 mm
Länge des gezogenen Teils 1826 mm
Marschgewicht 2414 kg
Gefechtsgewicht 1552 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -8°/+85°
Speisung Zusammensetzbare 6-Schuß Laderahmen
Vo (SprgGr) 820; (PzGr) 770 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 0,625; (PzGr) 0,685 kg
Gipfelhöhe 4800 m
Feuerfolge (Kadenz) 160; (praktisch) 80-100 S/min
Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Dürrkopp-Werke, Bielefeld; DWM, Berlin-Borsigwalde; Skoda, Pilsen

Bemerkung: Wie Flak 18, aber auf neuem Einachsanhänger. Eingeführt 1936 und im 2. WK von



3,7 cm Flak 36 auf Sonderanhänger 52.

allen TSK eingesetzt in mobilen und ortsfesten Lafetten. Visierung: Flak 36 mit Flakvisier 35 oder 36; Flak 37 gleiche Waffe, aber mit Zeiss-Uhrwerkvisier Flakvisier 37.

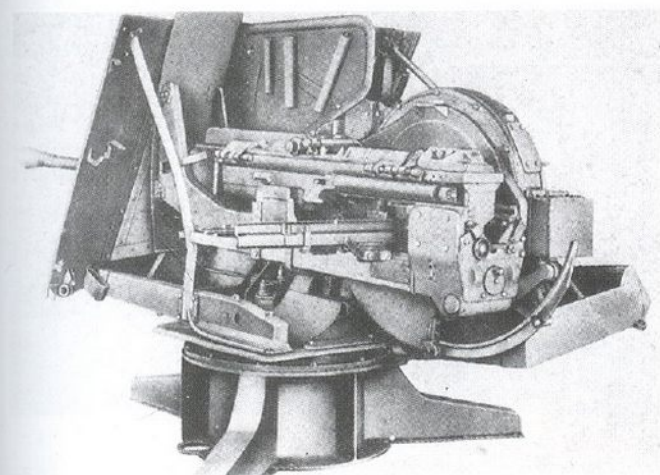
3,7 cm Flugabwehrkanone M 42

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak M 42
Kaliber/Patrone 37 mm x 264
Länge des Rohres (L/69) 2560 mm
Länge des gezogenen Teils 2267 mm
Gewicht Waffe 300 kg
Gewicht in Lafette mit Schild 1350 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
Speisung Zusammensetzbare 8-Schuß Laderahmen

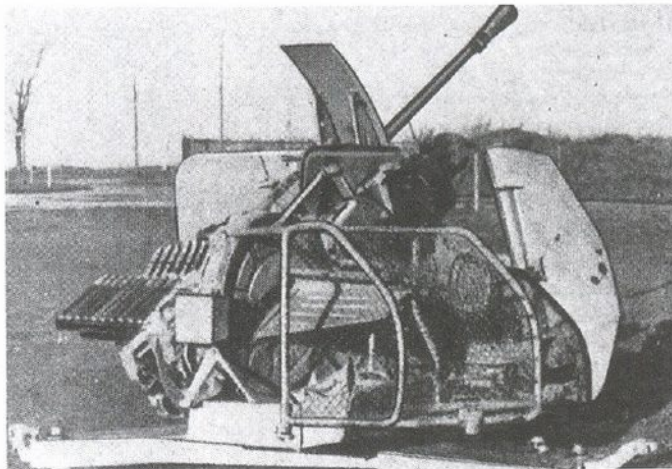
Vo (Minen-/M-Geschoß) 925; (SprgGr) 850; (Pz/Sprg) 815 m/sec
Geschoßgewicht (M-G) 0,565; (Sprg) 0,612; (Pz/Sprg) 0,7 kg
Feuerfolge 160-180 S/min
Rohrlebensdauer 7000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ab 1939 für Kriegsmarine entwickelt, 1942 eingeführt. Teilweise an Küste eingesetzt. Fertigung Ende 1944 zugunsten Flak 43 eingestellt.

3,7 cm Flugabwehrkanone 43



3,7 cm Flak 43. Zur Beförderung des Geschützes diente entweder der einachsige Sonderanhänger 58 oder einer der zweiachsigen Sonderanhänger 104 oder 206.



3,7 cm Flak 43 feuerbereit. Die angehängten Ladeschalen sind gefüllt und das Maschendrahtgewebe schützt die Bedienung vor den ausgeworfenen Patronenhülsen.

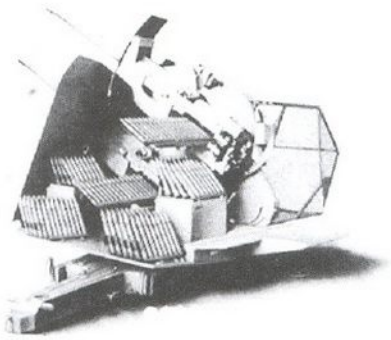
Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak 43
Entwurfsbezeichnung Gerät 338
Kaliber/Patrone 37 mm x 264
Länge Waffe 3300 mm
Länge Rohr (L/57) 2130 mm
Länge des gezogenen Teils 1826 mm
Marschgewicht 2059 kg
Gefechtsgewicht 1392 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -7°30'/+90°

Speisung Zusammensetzbare 8-Schuß Laderahmen
Vo (SprgGr) 820; (PzGr 39) 770; (PzGr 40) 1150 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr 39) 0,685; (PzGr 40) 0,485; (SprgGr) 0,625 kg
Gipfelhöhe 4800 m
Feuerfolge (Kadenz) 230-250; (praktisch) 150 S/min
Rohrlebensdauer 8000 Schuß

Hersteller Weserhütte, Bad Oeynhausen; Dürrkopp, Bielefeld

Bemerkung: Neukonstruktion als Gasdrucklader, für rasche Großserienfertigung ausgelegt. Ab Ende 1943 im Einsatz. Gegenüber Vorgängern stark verbessert.

3,7 cm Flugabwehrkanonenzwilling 43



Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flakzwilling 43
Länge Waffe 3300 mm
Länge Rohr (L/57) 2130 mm
Länge des gezogenen Teils 1826 mm
Marschgewicht 4290 kg
Gefechtsge­wicht 2780 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -8°/+90°
Speisung Zusammensetz­bare 8-Schuß Laderahmen
Vo (SprgGr) 820; (PzGr) 770 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 0,685; (PzGr) 0,625 kg
Gipfelhöhe 4800 m
Feuerfolge (Kadenz) 500; (praktisch) 300-360 S/min
Rohrlebensdauer 8000 Schuß



Ein 3,7 cm Flakzwilling 43 wartet 1944 in Frankreich auf Feindflugzeuge. Die abgeschrägte Panzerung soll die Bedienung vor den Bordwaffen feindlicher Tiefflieger schützen.

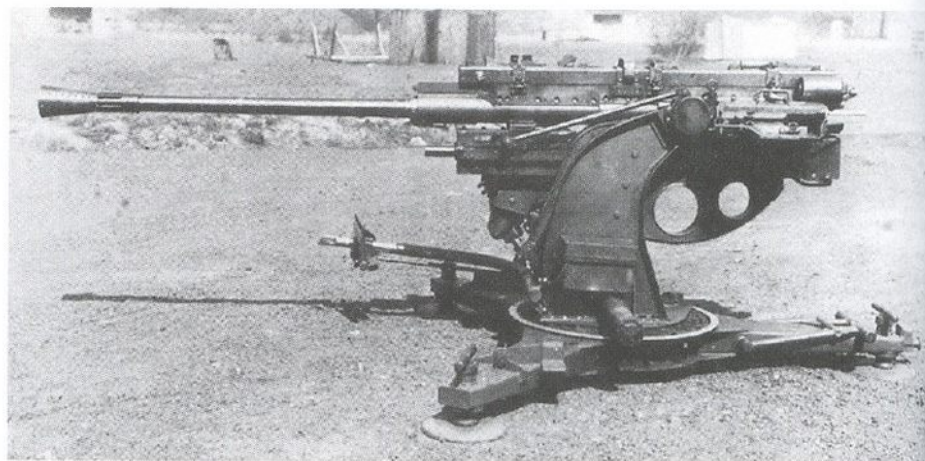
Hersteller Metallwerke Creussen, Creussen; DWM, Berlin; Gustav Appel, Spandau; Masch. u. Apparatebau Eustergerling, Bielefeld; Neumark Gerätebau, Landsberg; Dollberg, Berlin-Rudow

Bemerkung: Verdoppelung der Feuerkraft durch zwei übereinandergelegte Flak 43 in Sonderlafette. Gegen Tiefflieger äußerst wirksam. Nur wenige seit Ende 1944 an der Front.

Gerät 339

Deutsche Bezeichnung Gerät 339 Kp/D
Kaliber/Patrone 37 mm x 264
Gewicht Waffe 300 kg
Speisung Zusammensetz­bare 8-Schuß Laderahmen
Vo 840 m/sec
Feuerfolge 240 S/min
Hersteller Gemeinsames Projekt Krupp/Dürrkopp

Bemerkung: Erfolgreicher Mitbewerber um Flak 43. Nur einige Prototypen 1942-43 gebaut und erprobt.



Gerät 341

Deutsche Bezeichnung Gerät 341
Kaliber/Patrone 37 mm x 280 (Gürtelhülse)
Länge Waffe 4315 mm
Länge Rohr (L/77) 2860 mm
Länge des gezogenen Teils 2400 mm
Gewicht Waffe 470 kg
Vo 1040 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 0,725 kg
Feuerfolge 250 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung einer 3,7 cm Flak 43 mit neuer Munition von Ende 1944. Nur vier Prototypen gebaut, erste Ergebnisse nicht ermutigend. Versuche bei Kriegsende noch im Gange. Bezeichnung vielleicht 3,7 cm Flak 45?

3 cm Flugabwehrkanone M 44

Deutsche Bezeichnung **Flak M 44**

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 2500 mm

Länge Rohr (L/53,3) 1600 mm

Gewicht Waffe 180 kg

Gewicht Lafette 240 kg

Gefechtsgewicht 690 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+75°

Vo (geschätzt) (M-Geschoß) 900-920; (SprgGr)

800; (PzSprgGr) 725 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44;

(PzSprg) 0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) ca. 400-420 S/min

Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Düsseldorf;
(Lafette) Dr. Böhme & Co., Minden

Bemerkung: Für Schiffseinsatz bestimmt. Keine
Fertigung bis Kriegsende.

3 cm Flugabwehrkanone M 44

Deutsche Bezeichnung 3 cm Flak M 44 (300
M)

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 2500 mm

Länge Rohr (L/53,3) 1600 mm

Gewicht Waffe 165 kg

Vo (geschätzt) (M-G) 900-920; (Sprg) 800; (PzG)

725 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44; (PzG)
0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) 400 S/min

Hersteller Mauserwerke, Oberndorf

Bemerkung: Projekt einer Marineflak von Ende
1944. Sollte gleiche Marinelafette wie 3,7 cm Flak
45 verwenden.

3 cm Maschinenkanone 303 (Br)

Deutsche Bezeichnung 3 cm MK 303 (Br)

Kaliber/Patrone 30 mm x ??

Länge Waffe 3145 mm

Länge Rohr (L/73) 2200 mm

Gewicht Waffe 170 oder 185 kg

Vo (geschätzt) (M-G) 1060-1.100; (Sprg) 900;

(PzSprg) 950 m/sec

Geschoßgewicht (M-G) 0,33; (Sprg) 0,44;
(PzSprg) 0,5 kg

Feuerfolge (geschätzt) 400 S/min

Hersteller Waffenwerke Brünn

Bemerkung: Als Marineflak für U-Boote und
leichte Einheiten, aber auch zum Küstenschutz
vorgesehen. Marinelafettenversion der Flak 37 vor-
gesehen. Entwicklung im Mai 45 noch nicht abge-
schlossen.

Fledermaus

Deutsche Bezeichnung »Fledermaus«

Kaliber/Patrone 37 mm x 280(?)

Länge Waffe 4430 mm

Länge Rohr (L/77) 2846 mm

Gewicht Waffe (geschätzt) 400 kg

Gewicht Rohr 120 kg

Vo (geschätzt) 1000 m/sec

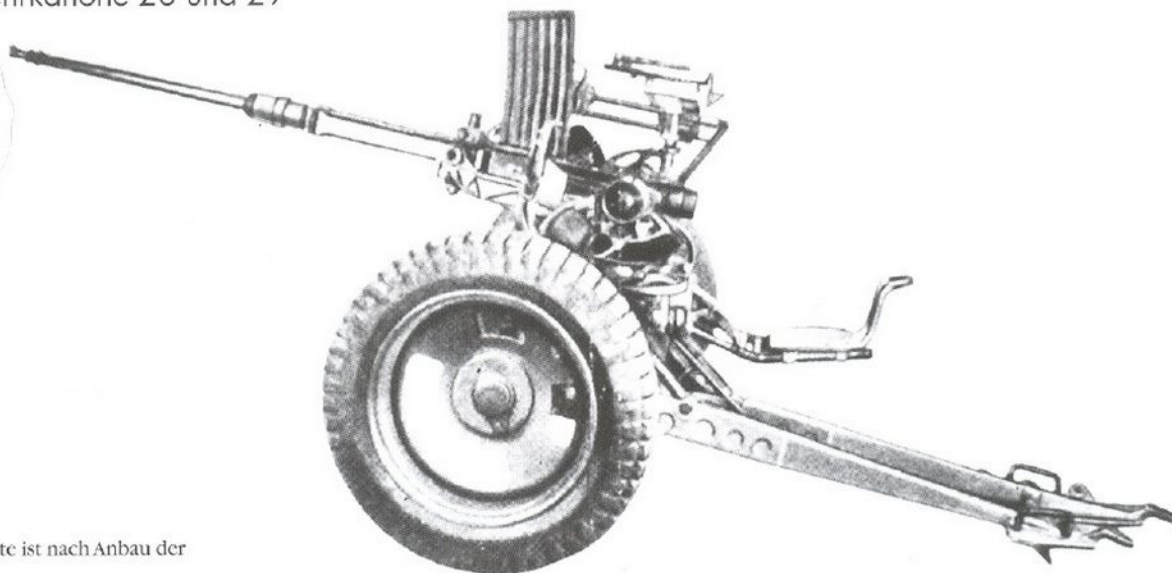
Geschoßgewicht (SprgGr) 0,725 kg

Feuerfolge (geschätzt) 250 S/min

Hersteller Stübgen, Erfurt

Bemerkung: Anscheinend ein Projekt, eine Waffe
für den Aufbau auf Flak-Panzer zu entwickeln.
Munition wie Gerät 341(?). Sonst nichts bekannt.

2 cm Flugabwehrkanone 28 und 29



2 cm Flak 28. Die Lafette ist nach Anbau der
Räder marschbereit.



2 cm Flak 29, die 20 mm Oerlikon auf Sockellafette.

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak 28 und 29
Originalbezeichnung Oerlikon Type FF
Kaliber/Patrone 20 mm x 110 Oerlikon
Länge Rohr (L/60) 1200 mm
Marschgewicht 259 kg
Gefechtsgewicht 227 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+85°
Speisung 15-Schuß Kasten-, 60-Schuß Trommelmagazin
Vo (SprgGr) 850; (PzGr) 810 m/sec
Geschossgewicht (SprgG) 0,128; (PzG) 0,124 kg
Gipfelhöhe 3700 m
Feuerfolge (Kadenz) 280; (praktisch) 120 S/min
Originalhersteller Werkzeug- u. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz



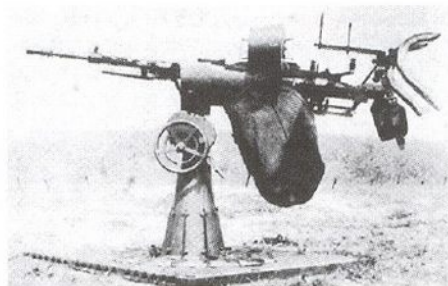
Eine 2 cm Oerlikon Bordkanone MG FF/B der Luftwaffe auf Behelfs-Erdlafette, 1944 an der Ostfront.

Bemerkung: Aus der deutsche Originalkonstruktion Reinhold Beckers von 1914 entwickelt. Bei Oerlikon 1921 gebaut und anschließend weltweit verkauft oder in Lizenz gefertigt. Die deutschen Oerlikon-Geschütze kamen zur Wehrmacht zuerst durch Kauf in der Schweiz (Einsatz meist Kriegsmarine), später als Beute in Tschechoslowakei, Polen, Frankreich (Lizenzfertigung), im

Baltikum und in Italien, einige auch vom britischen Expeditionskorps. Gleiche Grundwaffe auch in verschiedenen Maschinen der Luftwaffe.

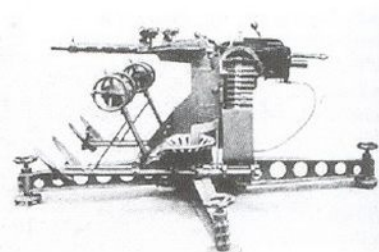
2 cm Flugabwehrkanone Madsen

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Madsen
Originalbezeichnung Madsen Model 1933 und 1935; Canon Mitrailleur CHM de 20 mm mle 1935
Kaliber/Patrone 20 mm x 119 Madsen (20 mm x 134 Madsen lang?)
Länge der Waffe 2250 mm
Länge Rohr (L/60) 1200 mm
Gewicht Waffe 52 kg
Gesamtgewicht 307 kg
Gefechtsgewicht 260 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Speisung 7-Schuß Gurt in Kasten- oder Trommelmagazin
Vo (SprgGr) 890; (PzGr) 730 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 0,136; (PzGr) 0,128 kg
Gipfelhöhe ca. 3500 m



2 cm Madsen-Flak auf Sockellafette.

Feuerfolge (Kadenz) 400; (praktisch) 200-250 S/min
Hersteller Dansk Industrie Syndikat Madsen A/S, Kopenhagen oder Herlev



2 cm Madsen-Flak auf mobiler Kreuzlafette.

Bemerkung: Sehr erfolgreiche handelsübliche leichte Flak, vor dem Krieg in 20 Länder verkauft oder Lizenzen vergeben. Die Wehrmacht erbeutete Madsen-Flak in Tschechoslowakei, Polen, Norwegen, Belgien und Frankreich.

2 cm Flugabwehrkanone Breda und 2 cm Maschinengewehr 282(i)

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Breda oder 2 cm Breda(i); 2 cm MG 282(i)
Originalbezeichnung Cannone-mitragliera da 20/65 modello 35 (Breda)
Kaliber/Patrone 20 mm x ??
Länge Waffe 2031 mm
Länge Rohr (L/65) 1300 mm
Länge des gezogenen Teils 1159 mm
Gewicht Waffe 68,5 kg
Gesamtgewicht 370 kg
Gefechtsgewicht 330 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Speisung 12-Schuß Laderahmen

Vo 830-850 m/sec
Geschossgewicht (Sprg) 0,31; (PzGr) 0,16 kg
Gipfelhöhe ca. 3500 m
Feuerfolge (Kadenz) 220-240; (praktisch) 150 S/min
Hersteller Societa Italiana Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung: Entwickelt als leichte Waffe für Luft- und Bodenziele. Vom italienischen Heer 1935 angenommen und im 2. WK geführt. Ähnlich modello 39, gleiches Rohr und verbesserte Lafette. Von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt.



2 cm Flak Breda. Diese kombinierte Flak-/PzAbw-Waffe wurde entweder in vier Packlasten getragen oder im Motorzug befördert.

2 cm Flugabwehrkanone Scotti

Deutsche Bezeichnung 2 cm Flak Scotti oder 2 cm Scotti(i)

Originalbezeichnung Cannone-mitragliera da 20/77 (Scotti)

Kaliber/Patrone 20 mm x ??

Länge Waffe 2275 mm

Länge Rohr (L/77) 1540 mm

Länge des gezogenen teils 1400 mm

Gewicht Waffe 73 kg

Gefechtsgewicht 227,5 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+85°

Speisung 12-Schuß Laderahmen

Vo 830-850 m/sec

Geschoßgewicht 0,125 kg

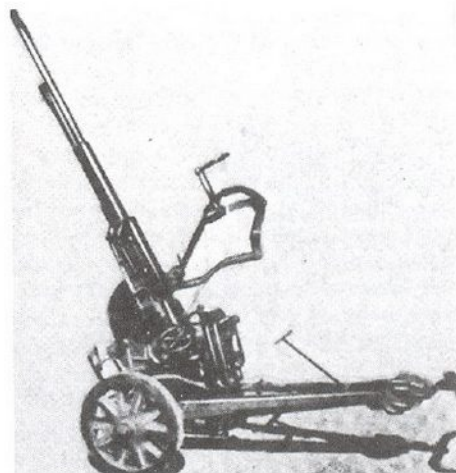
Gipfelhöhe ca. 3500 m

Feuerfolge (Kadenz) 230-250; (praktisch)

120 S/min

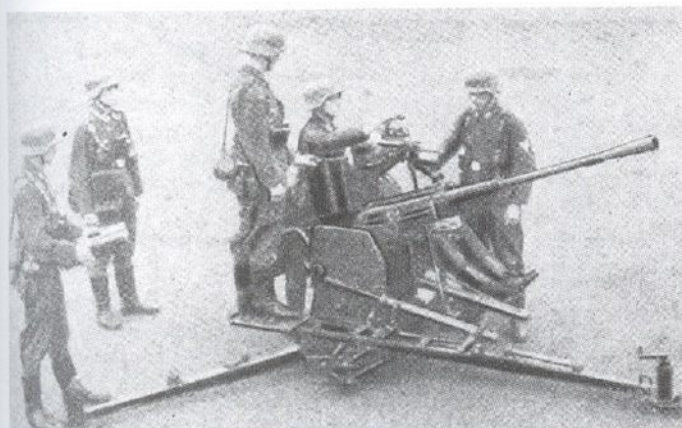
Hersteller Isotta Fraschini SpA, Turin

Bemerkung: Italienische Konstruktion, zuerst bei Oerlikon 1932 in der Schweiz produziert. Vom italienischen Heer 1937 eingeführt, aber nicht viele bis 1942 gebaut. Spätere Serien auch mit Gurt-speisung. Von der Wehrmacht nur selten und in Italien eingesetzt.



Die 2 cm Flak Scotti entsprach weitgehend der 2 cm Breda Flak.

2,5 cm Flugabwehrkanone Hotchkiss oder 2,5 cm Hotchkiss 38 und 39



2 cm Hotchkiss-Flak 38.



2 cm Hotchkiss-Flak 39. Diese Ausführung besaß eine schwerere Bettungs-Lafette.

Deutsche Bezeichnung 2,5 cm Flak Hotchkiss; 2,5 cm Flak Hotchkiss 38 und 39

Originalbezeichnung Mitrailleuse de 25 mm sur affut universel Hotchkiss

Kaliber/Patrone 25 mm x 193R Hotchkiss

Länge Waffe 2997 mm

Länge Rohr (L/60) 1500 mm

Gesamtgewicht 1234 kg

Gefechtsgewicht 850 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+80°

Speisung 10-Schuß Kastenmagazin

Vo (SprgG) 900; (PzG) 875 m/sec

Geschoßgewicht (SprgG) 0,29; (PzG) 0,324 kg

Gipfelhöhe 5000 m

Feuerfolge (Kadenz) 350; (praktisch) 175 S/min

Hersteller Société de la Fabrication des Armes Hotchkiss et Cie., St. Denis

Bemerkung: Entwickelt als leichte Mehrzweckwaffe. Erste 25 mm Hotchkiss 1930 vom französischen Heer eingeführt. Im Mai 1940 über 1100 im Bestand, wovon die Vichy-Truppen einige behielten. Lafette mle 38 war leicht, die vom mle 39 schwerer. Von der Wehrmacht im besetzten Frankreich eingesetzt.

3,7 cm Flugabwehrkanone Breda

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak Breda oder 3,7 cm Breda(i)

Originalbezeichnung Cannone-mitragliera da 37/54 modello 39

Kaliber/Patrone 37 mm x 231

Länge Waffe 3280 mm

Länge Rohr (L/54) 1998 mm

Gesamtgewicht 2975 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+90°

Speisung 6-Schuß Ladeschalen

Vo 800 m/sec

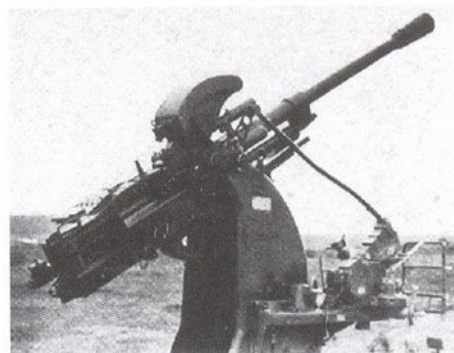
Geschoßgewicht 0,8 und 1,25 kg

Gipfelhöhe ca. 6500 m

Feuerfolge (Kadenz) 200; (praktisch) 140 S/min

Hersteller Società Italiana Ernesto Breda, Brescia

Bemerkung: 1939 in Dienst gestellt, ursprünglich für ortsfeste Heimatverteidigung. Ab 1942 auch auf mobilen Lafetten an der Ostfront eingesetzt. In Italien als «mittleres» Kaliber eingestuft.



3,7 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Flak M 39(r)

Originalbezeichnung 37 mm Zenitznaja

Pushka obr. 1939 g

Kaliber/Patrone 37 mm x 252R

Länge Waffe 2738 mm

Länge Rohr (L/66,7) 2468 mm

Gefechtsgewicht 2100 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+85°

Speisung 5-Schuß Laderahmen

Vo 880 m/sec

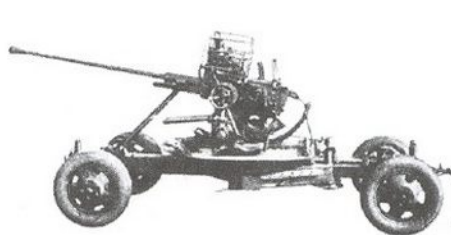
Geschoßgewicht (SprgG) 0,785 kg

Gipfelhöhe ca. 6500 m

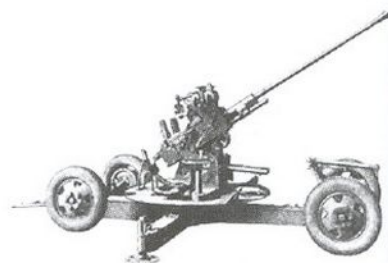
Feuerfolge (Kadenz) 160-180; (praktisch)

89 S/min

Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
Arsenale



3,7 cm Flak 39a(r) in Marschstellung.



3,7 cm Flak 39a(r) in Feuerstellung.

Bemerkung: Beruht grobenteils auf einer 25 mm Bofors-Konstruktion. Herbst 1939 bei der Roten Armee eingeführt und bis nach dem 2. WK in

Dienst. Robust und einfach zu warten, oft auch Erdkampfeinsatz. Zahlreiche Beutewaffen für deutsche Visiere umgebaut.

4 cm Flugabwehrkanone 28

Deutsche Bezeichnung 4 cm Flak 28

Originalbezeichnung Bofors 40 mm L/60; (e)

Ordnance Q.F. 40 mm Mk.1, 1* and 3; (p) 40 mm armata przeciwnocna wz. 36

Kaliber/Patrone 40 mm x 311R

Länge Waffe (L/56,2) 2250 mm

Länge des gezogenen Teils 1932,5 mm

Marschgewicht 2320-2500 kg

Gefechtsgewicht 1730 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+90°

Speisung 4-Schuß Laderahmen

Vo 823-875 m/sec

Geschoßgewicht (SprgG) 0,955 kg

Gipfelhöhe 6200 m

Feuerfolge (Kadenz) 180; (praktisch) 120 S/min

Rohrlebensdauer AB Bofors, Bofors, Schweden

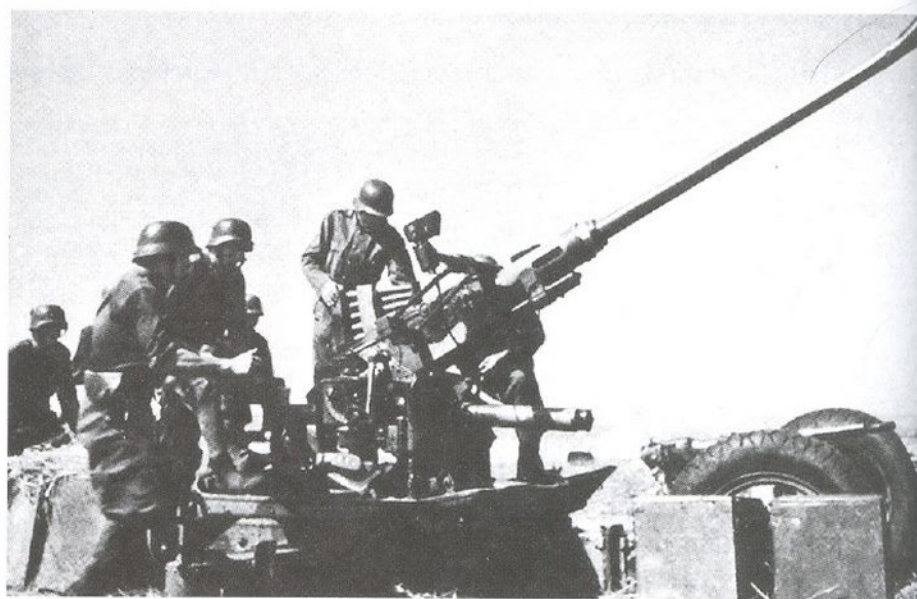
Lizenzhersteller MAVAG, Ungarn;

Starachowice, Polen; FN, Herstal; verschiedene

britische Arsenale; Kongsberg, Norwegen; ver-

schiedene Firmen in Österreich, Dänemark und

Frankreich

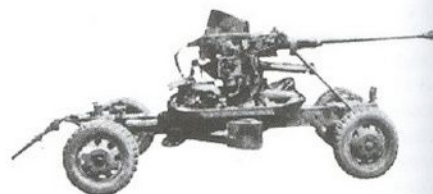


4 cm Flak 28 im Feuerkampf.

Bemerkung: Die am weitesten verbreitete und eine der erfolgreichsten leichten Flak im 2. WK. Bei den Alliierten und den Achsenmächten eingesetzt. Gebaut ab 1930 von Bofors auf der Grundlage einer Konstruktion von 1928 und anschließend weithin exportiert und in Lizenz gebaut. Die deutschen Beutewaffen kamen meist aus Polen, weitere von holländischen und britischen Truppen erbeutet, einige auch von der Roten Armee Juni-Juli

4 cm Flak 28 in Marschstellung.

1941 in den von ihr besetzten baltischen Staaten. Während der deutschen Besetzung Norwegens lief die Fertigung bei Kongsberg begrenzt weiter, meist für die Kriegsmarine.



MITTLERE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

In diesem Buch rechnen wir zu den mittleren Flugabwehrgeschützen alle Flak mit einem Kaliber zwischen 40 und 75 mm. Damit soll der Höhenbereich von 1500 m bis zu 3000 m abgedeckt werden. Dies war ein Gebiet, für das, wie wir sehen werden, die deutsche Seite nicht in der Lage war, rechtzeitig eine entsprechende Waffe einzuführen. Damit stand sie allerdings nicht allein da, keiner der Alliierten besaß eine entsprechende Waffe.

Rheinmetall wurde 1935 aufgefordert, mit der Arbeit an einer 50 mm Waffe für Versuchszwecke zu beginnen. Auch Krupp, Mauser und Gustloff sollten Vorschläge einreichen, aber ohne besondere Priorität. Der Rheinmetall-Prototyp, das *Gerät 56 V1*, war 1936 fertig. Von da an ging es nur langsam weiter, wohl weil man sich über den taktischen Auftrag dieser Waffe nicht so recht im klaren war. Bis 1940 war die Arbeit so weit fortgeschritten, daß eine neue Version, das *Gerät 56 V2* als *5 cm Flak 41* in den Truppenversuch gehen konnte. Davon wurden 60 gebaut und die ersten im November 1941 ausgeliefert. Sie waren, gelinde gesagt, kein Erfolg. Die Waffe war mühsam zu bedienen und langsam zu schwenken; die Feuerfolge war zu gering und das zu leichte Geschöß erfüllte nicht seinen Zweck. Aber trotzdem waren bei Kriegsende immer noch 24 von den 60 im Einsatz, eine Batterie sogar inzwischen auf ferngesteuerte Feuerleitung umgerüstet. Das Hauptproblem der *Flak 41* stellte die Munition dar. Beim Abschuß produzierte sie eine Menge Rauch und Feuer; nicht gerade hilfreich bei der Zielverfolgung.

Der Prototyp von Krupp, das *Gerät 56 K*, war Ende 1939 fertig. Zu dieser Zeit bezweifelte man die Notwendigkeit einer 5 cm Flak und die 60 Stück, die Rheinmetall gebaut hatte, schienen mehr als genug zu sein. Trotzdem floß noch eine Menge an Entwicklungsarbeit in das Krupp-Geschütz, hauptsächlich hinsichtlich neuer Munition.

Wenn auch die *Flak 41* alles andere als ein Erfolg war, so schien sich sich langsam doch die Notwendigkeit eines «Zwischenkalibers» im Bereich zwischen 50 und 60 mm zu bestätigen, als im März 1942 Reichsminister Speer überraschend alle Arbeiten an einer derartigen Waffe verbot, deren Notwendigkeit er absolut bestritt, trotz aller Einwände von OKL und GL/Flak. Dahinter stak eine Rationalisierungskampagne des Rüstungsministeriums. Selbst Hitler wurde schließlich eingeschaltet, um diese Entscheidung zu stützen. Aber im Jahre 1943 hatten die Luftangriffe der Alliierten bereits den Punkt erreicht, wo man zugeben mußte, daß in der Tat doch ein echter Bedarf an einer «Zwischenkaliberwaffe» bestand. Also fing man einen neuen Entwurf an; diesmal im Kaliber 55 mm. Vier Firmen wurden in das Programm eingeschaltet: Rheinmetall, Krupp, Dürrkopp und Gustloff. Der resultierende Entwurf verriet den Einfluß des Krupp-*Gerät 56 K*. Der entscheidende Unterschied war, daß die neue Waffe nicht nur eine weitere neue Flak sein sollte, sondern Teil eines ganzen «Waffensystems», in dem sie mit einem Feuerleit-Radar und -rechner voll integriert sein sollte. Die Entwicklung eines derart anspruchsvollen Programms führte natürlich zu manchen Verzögerungen im Ablauf, weil zeitraubende Versuche notwendig wurden und so waren bis zum Mai 1945 erst einige Prototypen fertig. Das Endergebnis war das *Gerät 58*, das viele neue Merkmale aufwies, besonders seine «Vorlaufabfeuerung», bei der Waffe und Verschluß – starr verriegelt – sich im Augenblick der Treibladungszündung im Vorlauf befanden, so daß die Rückstoßkraft erst die Vorlaufenergie überwinden mußte, bevor der Rücklauf begann.

1944 wurde schmerzlich klar, daß die vielen Verzögerungen des «Zwischenkaliber»-Programms verhindert hatten, daß rechtzeitig eine brauchbare Waffe vorhanden sein würde. Wieder war der Moment für eine der berühmten Notlösungen gekommen. Die neue Waffe war vielleicht eine der ausgefallensten; denn sie ging von einer Pak aus, der *5 cm Pak 38*. Sie hatte eine Version als Panzerbordkanone gezeugt, die *5 cm KwK 39*. Als nun der Bedarf an einer schweren Flugzeug-Bordkanone entstand, nahm Rheinmetall die

KwK und baute sie zur *5 cm BK (Bordkanone)* um. Weitere Entwicklungsarbeit von Mauser führte dann zur *MK 214 A*, einer Bordkanone, mit der die neuen Strahltriebflugzeuge wie die Me 262 die Bomberverbände der Alliierten bekämpfen sollten. Die einstige Pak hatte abgespeckt und war mit einem automatischen Lader samt 50-Schuß Trommelmagazin versehen worden. Alles deutete darauf hin, daß sie auch eine wirksame Flak abgeben würde und so wollte man sie auf die geänderte Lafette des *Gerät 58* aufsetzen. Den Auftrag dazu erhielt Dürrkopp in Bielefeld, die aber bis Kriegsende keine mehr fertigstellten. Ende 1944 war dann der Bedarf an jedweder Art von Flak so verzweifelt, daß auch die *5 cm KwK 39* dafür in Betracht gezogen wurde; in einer einfachen Stahlrohrlafette.

Die einzige andere Waffe im Kaliberbereich 40-75 mm war ein Projekt von Krupp, eine 45 mm Flak zu entwickeln, die weitgehend auf der 40 mm Bofors basierte. Sie scheint nur bis zum Holzmodell gediehen zu sein.

Ausländisches Gerät kam nach 1940 für die Wehrmacht nicht in Betracht, aus dem einfachen Grund, daß es in diesem Kaliberbereich nichts gab. Am ehesten kam da noch die Skoda 47 mm M 37 in Frage, bei der es sich aber um den Ableger eines Pak-Programms handelte, nicht um eine reine Flak im «Zwischenkaliber».

Abschließend müssen wir noch einen höchst exotischen Lösungsversuch dieses Problems ansprechen: eine elektromagnetische Waffe. Viel Entwicklungsarbeit ging in ein Gerät, das ein Flak-Geschöß elektrisch in eine brauchbare Höhe schleudern sollte. Im Mai 1945 «schoß» endlich ein 2 m langer Versuchswerfer ein 10 Gramm Geschöß im Kaliber 5 mm mit einer Mündungsgeschwindigkeit von 1200 m/sec ab. Die anschließende Forderung verlangte einen Werfer, der ein 40 mm Geschöß von 6,5 (?) kg Gewicht mit Vo 2000 m/sec verschießen sollte. Der Werfer sollte bei einer Länge von 10 m auf die Lafette einer 12,8 cm Flak 40 gesetzt werden. Von allen verrückten Plänen deutscher Forscher war dies wohl der ausgefallenste. Natürlich ist ein derartiges elektromagnetisches Geschütz machbar, aber nur wenn man dazu die gespeicherte Energie eines Großkraftwerks einsetzt. An Nutzlosigkeit wird das Vorhaben nur noch von der 1945 auf dem Artillerieschießplatz Hillersleben aufgefundenen «Windkanone» oder der kohlenstaubbetriebenen «Luftwirbelkanone» des Dr. Zippermeyer überboten.

Tabelle 4: Zahl der 5 cm Flak 41 bei der Luftwaffe, September 1942 bis Februar 1945

1942		1944	
September	39	Januar	58
Oktober	43	Februar	58
November	42	März	50
Dezember	42	April	57
		Mai	57
		Juni	57
1943		Juli	47
Januar	39	August	32
Februar	40	September	25
März	40	Oktober	30
April	39	November	30
Mai	39	Dezember	30
Juni	35		
Juli	46		
August	48	1945	
September	49	Januar	29
Oktober	...	Februar	24
November	49		
Dezember	...		

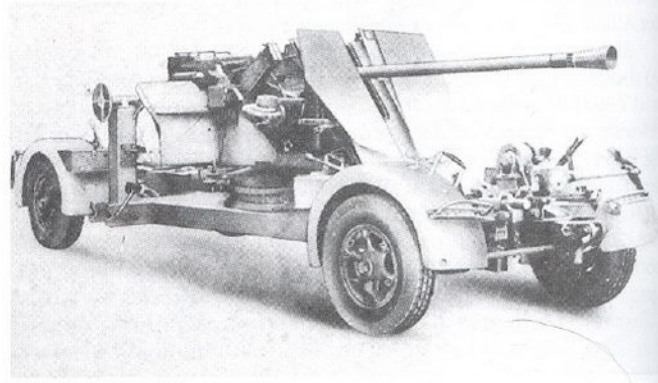
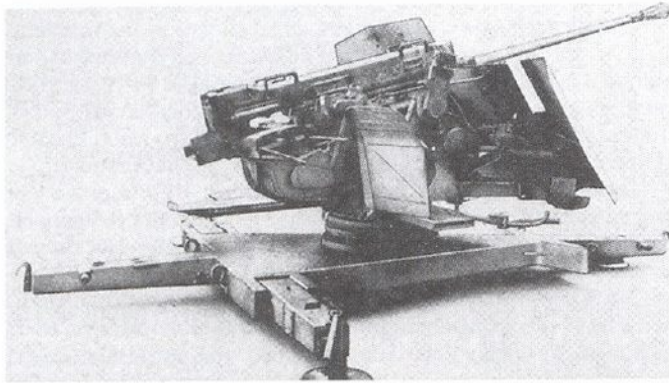
5 cm Flugabwehrkanone 41

Deutsche Bezeichnung 5 cm Flak 41
Bezeichnung Prototyp Gerät 56 V2
Kaliber/Patrone 50 mm x 347
Länge Waffe 4686 mm
Länge Rohr (L/67) 3342 mm
Länge des gezogenen Teils 2979 mm
Marschgewicht 5720 kg

Gefechtsge­wicht 3100 kg
Gewicht Waffe 550 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
Speisung 5-Schuß Laderahmen
Vo (SprgG) 840; (PzG) 830 m/sec
Geschoßgewicht (SprgG) 2,2; (PzG) 2,23 kg
Gipfelhöhe 9400 m
Feuerfolge (praktisch) 130 S/min

Rohrlebensdauer 5000-7000 Schuß
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Unbefriedigende Waffe. Erste Prototypen 1936 fertig, nach langer Erprobung 1940 begrenzte Fertigung, ab November 1941 Truppenversuch. Von nur 60 gebauten noch 24 Ende 1944 im Einsatz.



Gerät 56 V1a

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 V1a
Kaliber/Patrone 50 mm x 347
Marschgewicht 4300 kg
Gefechtsge­wicht 2500 kg
Gewicht Waffe 650 kg
Speisung 5-Schuß Laderahmen
Vo 840-860 m/sec
Geschoßgewicht ca. 2,1 kg
Feuerfolge 80-100 S/min
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen, erster Prototyp 1936 fertig. Nicht für einführungsreif erklärt, aber für weitere Erprobungen eingesetzt, die zur Flak 41 führten.

Gerät 56 G

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 G
Kaliber/Patrone 50 mm x 347
Gewicht Waffe 600 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+105°
Speisung 4-Schuß Laderahmen
Vo 840 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 180 S/min
Hersteller Gustloff

Bemerkung: Nur Prototyp, nicht eingeführt. Entwicklung 1939 eingestellt.

Gerät 56 M

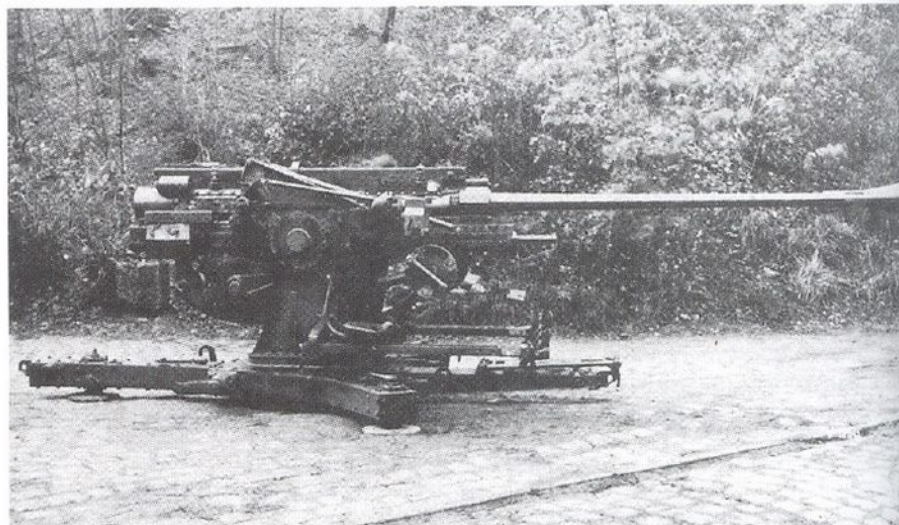
Deutsche Bezeichnung Gerät 56 M
Kaliber/Patrone 50 mm x 347
Gewicht Waffe 500 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+105°
Speisung 6-Schuß Laderahmen
Vo 840 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 150 S/min
Hersteller Mauserwerke

Bemerkung: Nur Prototyp, Entwicklung 1939 eingestellt.

Gerät 56 K

Deutsche Bezeichnung Gerät 56 K
Kaliber/Patrone 50 mm x 347
Gewicht Waffe 550 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+105°
Speisung 6-Schuß Laderahmen
Vo 840 m/sec
Feuerfolge (Kadenz) 135 S/min
Hersteller F. Krupp, Essen

Bemerkung: Waffenprototyp 1939 fertiggestellt. Nicht eingeführt, aber für ausgedehnte Munitions- und Lafettenversuche benutzt.

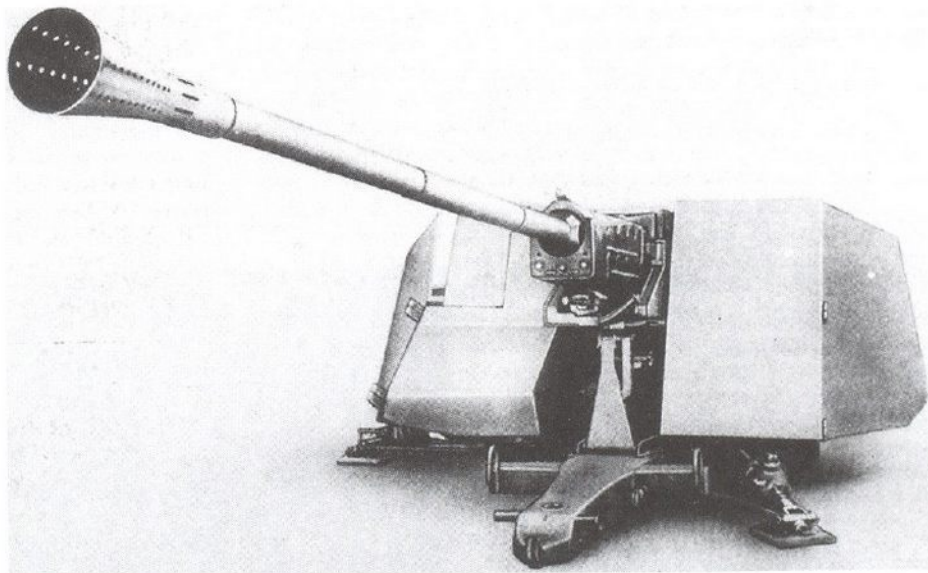
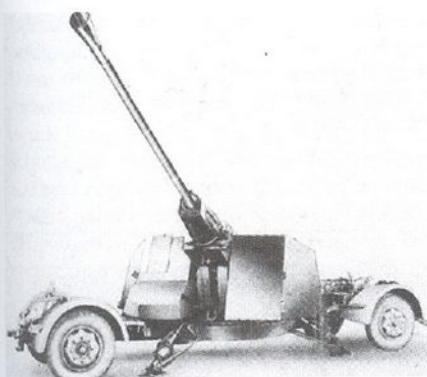


Gerät 58

Deutsche Bezeichnung Gerät 58
 Kaliber/Patrone 55 mm x 452
 Länge Waffe 6150 mm
 Länge Rohr (L/76,5) 4211 mm
 Marschgewicht 5490 kg
 Gefechtsgewicht 2990 kg
 Gewicht Waffe 650 kg

Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -10°/+90°
 Speisung 5-Schuß Laderahmen
 Vo 1020-1050 m/sec
 Geschossgewicht 2,03 kg
 Feuerfolge (Kadenz) 140 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Dürrkopp,
 Bielefeld

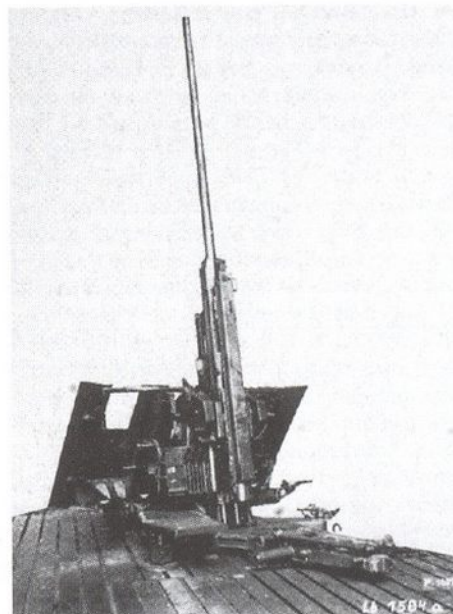
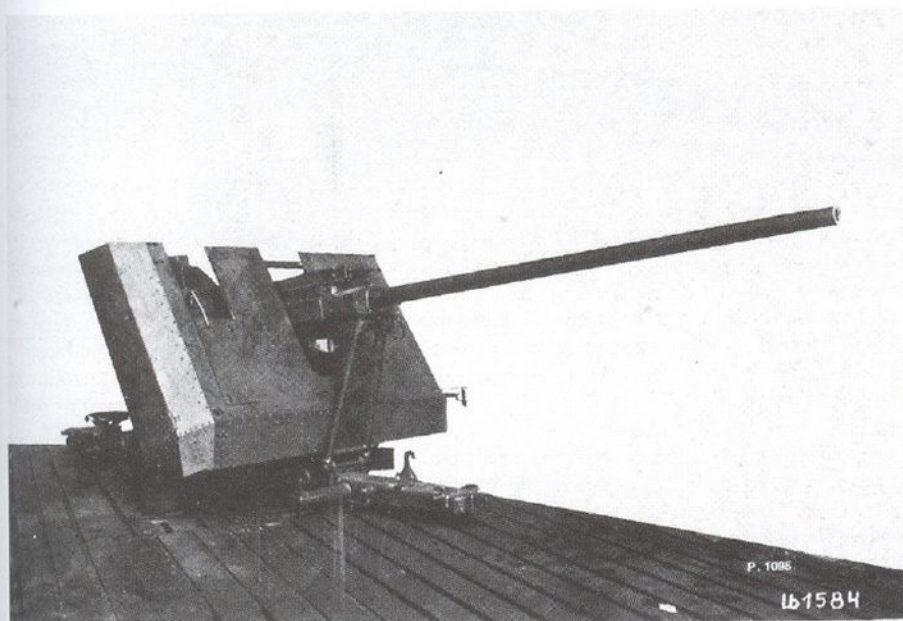
Bemerkung: Ausgelegt als Teil eines integrierten Waffensystems, zu dem Feuerleitradar und -rechner gehörten. Entwicklung 1943 begonnen, bis Kriegsende nicht abgeschlossen. Unbekannte Anzahl fertiger Lafetten, die Anfang 1945 zur Aufnahme von Geschützen der 5 cm Flak 214 umgebaut wurden.



Gerät 58 K

Deutsche Bezeichnung Gerät 58 K
 Kaliber/Patrone 55 mm x 452
 Länge Waffe 5800 mm
 Länge Rohr (L/76) 4220 mm
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -10°/+90°
 Vo(geschätzt) 1060-1070 m/sec
 Geschossgewicht 1,92 kg
 Feuerfolge (Kadenz) 130-140 S/min
 Hersteller Krupp

Bemerkung: Gegenstück zu Rheinmetall-Gerät 58. Entwicklung 1943 begonnen, aber Prototyp nicht vollendet. Ähnliche Projekte von Dürrkopp/Bielefeld und Gustloff/Suhl. Es ist unbekannt, ob davon Prototypen gebaut wurden.



5 cm Flugabwehrkanone 214

Deutsche Bezeichnung 5 cm Flak 214
Kaliber/Patrone 50 mm x 420 (KwK 39)
Länge Waffe 4160 mm
Länge Rohr 2825 mm
Gewicht Waffe 480 kg
Gewicht Rohr 201 kg
Vo (geschätzt) 920-930 m/sec
Geschoßgewicht 1,54 kg
Feuerfolge (geschätzt) 140-150 S/min
Entwurf Waffe Mauser
Entwurf Lafette Dürrkopp

Bemerkung: Notbehelf durch Aufsetzen der 5 cm Bordkanone MK 214A auf Lafette des Gerät 58. Anfang 1945 wurden 50 bestellt, die aber nicht mehr fertig wurden.

5 cm automatische Flugabwehrkanone

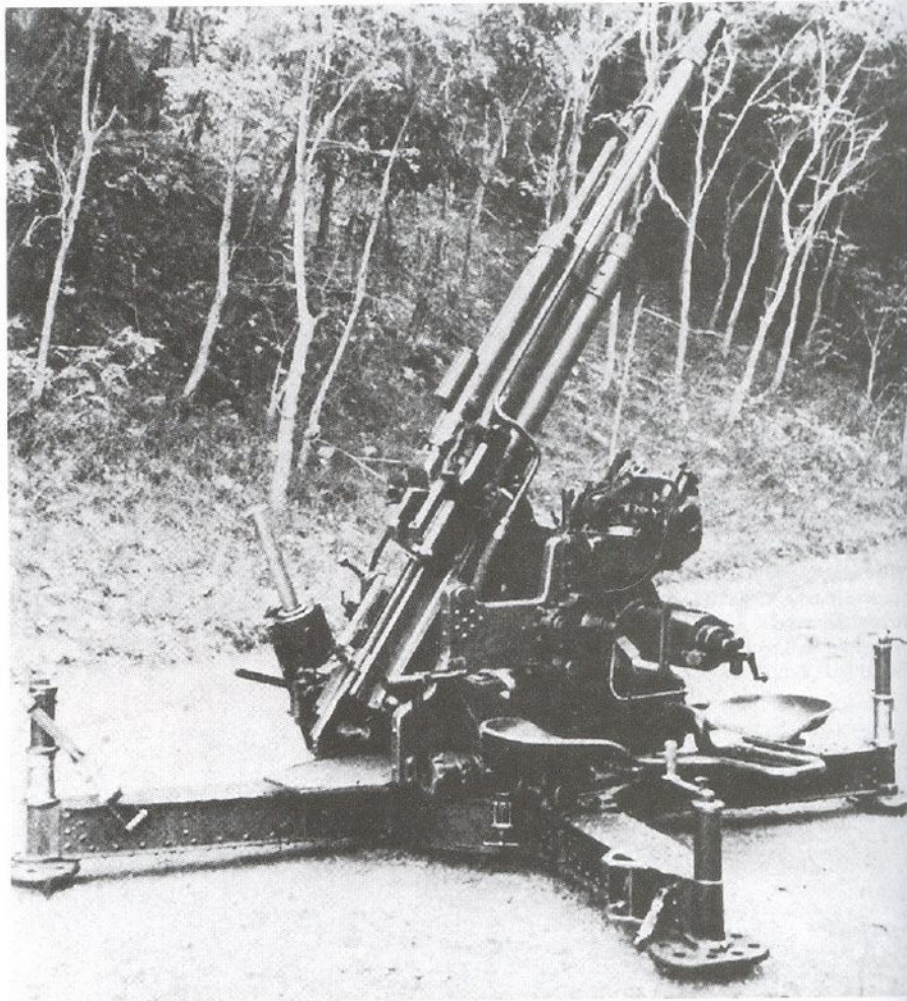
Deutsche Bezeichnung unbekannt
Kaliber/Patrone 55 mm x (452?)
Länge Waffe 6550 mm
Länge Rohr (L/85,5) 4702 mm
Gewicht Waffe 850 kg
Speisung 4-Schuß Laderahmen
Vo (geschätzt) 1120 m/sec
Geschoßgewicht 2,25 kg
Feuerfolge (geschätzt) 140 S/min
Entwickler Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ein Projekt, das Skoda auf deutsche Anforderung übernahm. Prototyp anscheinend bis Kriegsende nicht fertig.

4,7 cm Flugabwehrkanone 37(t)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Flak 37(t)
Originalbezeichnung 4,7 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 47 mm x 404 Skoda (?)
Gefechtsge­wicht 1670 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -7°/+85°
Vo 800 m/sec
Geschoßgewicht 1,5 kg
Gipfelhöhe ca. 7000 m
Feuerfolge (Kadenz) 25; (praktisch) 15 S/min
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Als Mehrzweckwaffe ausgelegt und 1937 vom tschechischen Heer eingeführt. Der Wehrmacht im gleichen Jahr angeboten, aber nach Erprobung abgelehnt. Nach Besetzung der Tschechoslowakei wurden alle verfügbaren Waffen übernommen und 1939-40 begrenzt weitergefertigt. Nur in geringer Zahl eingesetzt.



SCHWERE FLUGABWEHRGESCHÜTZE

Als schwere Flak sieht man gewöhnlich die vom Kaliber 75 mm aufwärts an. In Deutschland kannte man eine solche strenge Einteilung in leichte, mittlere und schwere Flak nicht, sondern sprach allgemein von «Flugabwehrkanonen», Flak.

Wie alle anderen am 1. WK beteiligten Großmächte hatte auch Deutschland bis zu dessen Ende besondere Geschütze zur Fliegerbekämpfung eingeführt, in den Kalibern 77, 80, 88 und 105 mm. Diese mußten bei Kriegsende fast restlos verschrottet werden. Außerdem beschränkte der Versailler Vertrag die beiden großen deutschen Waffenfirmen hinsichtlich Typ und Kaliber der Geschütze, die sie entwickeln und bauen durften. Krupp waren alle Kaliber unter 17 cm untersagt und Rheinmetall durfte sich nicht mit Waffen darüber befassen. Selbstverständlich waren auch die genau überwachten Produktionsziffern auf ein lächerliches Minimum begrenzt worden. Dies traf vor allem Krupp sehr hart, hatte doch diese Firma praktisch von Entwicklung, Herstellung und Verkauf von Geschützen gelebt. Sie konnte jetzt nur überleben, wenn sie diese Restriktionen irgendwie umgehen konnte.

Die Lösung fand sich 1921 in der Zusammenarbeit mit der schwedischen Firma Bofors. Dies erlaubte einer kleinen Gruppe von Krupp die weitere Entwicklungsarbeit in Schweden und Bofors erhielt dafür die Rechte zum Verkauf der Krupp-Konstruktionen. Bereits 1922 finanzierte diese Entwicklungsarbeiten das Reichswehrministerium, das sich hinter der Deckfirma Koch und Kienzle in Berlin verbarg. Die Verbindung Krupp-Bofors erwies sich durch den Austausch von Ideen und Erfahrungen für beide Firmen als äußerst segensreich. Als eines der ersten größeren Projekte ging man an eine Studie für ein 75 mm Flugabwehrgeschütz, das den zwischenzeitlichen Steigerungen von Flugzeuggröße und -leistung Rechnung trug. Krupp und Rheinmetall – das noch in Deutschland verblieben war – hatten 1930 Prototypen fertig. Das Militär nahm keinen von beiden an, sondern forderte eine noch stärkere Waffe, die auch den absehbaren künftigen Leistungssteigerungen des Luftfeindes gewachsen sein sollte. Von 1933 an wurde die 75 mm Krupp-Entwicklung auf dem Waffenmarkt angeboten und u.a. an Spanien und nach Südamerika verkauft. Bei Kriegsbeginn übernahm die Kriegsmarine die letzten und stellte sie an der norddeutschen Küste auf.

Der einfachste Weg zur Leistungssteigerung, die die Reichswehrplaner gefordert hatten, war die Erhöhung von Kaliber und damit Geschossgewicht. Da 75 mm als zu leicht gegolten hatten, hätte der Sprung zu 105 mm als «nächstem» Kaliber erfolgen müssen. Dessen Patrone wäre aber für ein Ansetzen «aufwärts» per Hand zu schwer ausgefallen und die künftige Geschütze sollte ja auch im Felde eingesetzt werden, wo ein komplizierter und störanfälliger kraftbetätigter Ansetzer unerwünscht war. Als Kompromiß ging man zum bewährten Kaliber 88 mm zurück, das fast in der Mitte lag.

Die Krupp-Entwicklergruppe ging wieder an die Arbeit, sobald das neue Kaliber festlag. In Schweden vergrößerte man den 75 mm Entwurf und bereicherte ihn um zahlreiche Neuerungen. 1931 konnte man ihn nach Essen schaffen, wo der Bau eines Prototyps begann. Dieser wurde unter größter Geheimhaltung 1932 fertig, worauf man sofort ein Fertigungsband einrichtete. Die Jahre von Forschung und Entwicklung bei Bofors hatten einen ausgezeichneten Entwurf ergeben, den die Reichswehr kurz darauf als 8,8 cm Flak 18 übernahm.

Binnen weniger Monate lief sie schon in Großserie. Mittlerweile war die NSDAP an die Macht gekommen, und Hitler kündigte den Zwangsvertrag von Versailles auf. Schon 1934 hatte die Flak 18 verschiedene Erprobungen und Truppenversuche hinter sich und war bereits an einige Verbände ausgeliefert worden. Eine der Erkenntnisse dabei war, daß die Lebensdauer eines Rohres der Flak 18 nur rund 900 Schuß betragen würde, was man als zu niedrig ansah. Die deutschen Militärstrategen sahen den nächsten Krieg als «kurz, aber

heftig» an. Wenn dann für die vielen verschlissenen Rohre zahlreiche Ersatzrohre bevorratet werden müßten, so würde dies zu unannehmbaren Kosten führen.

Mit viel Forschungsarbeit suchte man eine Lösung und schließlich kam Rheinmetall auf den Gedanken: ein dreifach geteiltes Futterrohr als *Robraufbau 9 (RA 9)*. Bei allen Feuerwaffen findet die größte Rohrerrosion im Bereich des Übergangskonus statt, zwischen Patronenlager und Beginn des gezogenen Teils. Der RA 9 sah vor, daß dieses erste Rohrdrittel leicht ausgetauscht werden konnte, von der Geschützbedienung im Feld. Nur dieses Rohrstück mußte man bevorraten. Natürlich hatte diese Lösung ihren Preis in Form eines erhöhten Fertigungsaufwandes, aber 1936 war so etwas noch kein Problem. Also setzte man das neue Rohr in die jetzige 8,8 cm Flak 36. Spätere Flak blieben dem Prinzip des RA 9 treu, bis 1941 sich dessen Segen als Fluch herausstellte. Der Rohrverschleiß wurde durch die damaligen Führungsbänder der Geschosse verursacht, die friedensmäßig aus Kupfer bestanden. Nach 1940 trat ein Mangel an Kupfer auf, der zur Umstellung des Führungsbandmaterials auf Sintereisen zwang. Dieses senkte wider Erwarten den Rohrverschleiß. Damit konnte man ja nun die aufwendige mehrteilige Rohrfertigung einsparen und stellte 1942 wieder auf einteilige Vollrohre um. Jetzt aber zeigte sich, daß die neue Rohrfertigung Drehmaschinen mit der dreifachen Spitzenweite benötigte, die nicht ausreichend vorhanden waren. Ein schönes Beispiel, wie sich Planer selber ausgetrickst und die Industrie unnötig belastet hatten.

Gleich nach der an den Erfahrungen des spanischen Bürgerkriegs orientierten Flak 36 kam auch schon die Flak 37, die sich von der Vorgängerin hauptsächlich durch die Art der Übermittlung der Richtwerte unterschied: Kommandozeiger ersetzen die Lampenempfänger. Eine einfachere und schnellere Lösung. Nach 1941 blieben sie meist als Heimatschutz im Reich.

Flak 18, 36 und 37 wurden zum Rückgrat der erdgebundenen Luftverteidigung, aber infolge ihrer hervorragenden Auslegung konnte man sie noch zu anderen Aufgaben einsetzen. Schon im Spanischen Bürgerkrieg hatte sich die 8,8 als starke Pak bewiesen und von 1940 an setzte die Wehrmacht sie zunehmend in dieser Rolle zur Unterstützung ein. Trotz ihrer Masse und großen Feuerhöhe bewährten sie sich auch gegen Panzerziele bis 1945. Viele nennen die «Acht-Acht» das berühmteste Geschütz des 2. WK, so groß war ihre Wirkung und die Aura der Unschlagbarkeit, die sie im Laufe des Krieges zunehmend umgab. Besondere panzerbrechende Munition half dazu bei, aber eigentlich war ihr Erd Einsatz zur Panzerabwehr immer eine Notlösung, zu der die stetig wachsende Panzerung der alliierten Kampfpanzer die Truppe zwang. Auf anderen Gebieten glänzte die 8,8 als Fernkampfarillerie und in der Küstenverteidigung. Auch auf besonderen Flakzügen und -schiffen wurde sie eingesetzt. Begonnen hatte sie ihren Dienst auf einer Kreuzlafette als bewegliches Geschütz, aber in dem Maße, wie sie immer mehr von der Front zur Heimatverteidigung abgezogen wurde, wurden sie ortsfest «versockelt». Sie erhielt dann den Zusatz «/2», also z.B. 8,8 cm Flak 36/2. Die verschiedenen Rohrtypen und Flakmodelle waren untereinander unbegrenzt austauschbar, also paßte z.B. das Vollrohr einer Flak 18 ohne weiteres in eine Flak 37.

Bereits 1933 hatte man vorhergesagt, daß die 8,8 cm Flak nicht die endgültige Lösung der Flugabwehr darstellte und man noch schwerere Kaliber benötigen würde. Man legte sich auf eine neue 105 mm Waffe fest, die aber weniger mobil als die 88 mm Flak ausfallen durfte, was die Probleme des Ladens vereinfachte. Die militärisch-technische Forderung an ein Gerät 38 ging 1933 an Krupp und Rheinmetall, die beide aufgefordert wurden, Prototypen vorzustellen. Die waren beide samt einer kleinen Vorserie für Truppenversuche, die jeweils zwei verschiedene Arten der Kraftunterstützung aufwiesen, 1935 fertig. Die Erprobung war 1936 abgeschlossen und Rheinmetall bekam den Auftrag, die 10,5

cm Flak 38 herzustellen. Diese wurde im Folgejahr noch einmal verbessert und mit einem mehrteiligen Rohr versehen, als 10,5 cm Flak 39.

Das Heereswaffenamt (HWA) hätte sich eigentlich jetzt, da es zwei so gute Waffen wie die 8,8 cm und die 10,5 cm Flak in der Serienfertigung und schon bei der Truppe wußte, auf seinen Lorbeeren ausruhen können, da es jedem erdenkbaren Luftziel gewachsen war. Aber weit gefehlt. Bereits 1936 hatte es zwei weitere Projekte ausgeschrieben: ein 12,8 cm Geschütz *Gerät 40* und ein 15 cm Geschütz, das *Gerät 50*. Man ging damals davon aus, daß eine weitere Steigerung der Vo bei den Kupferführungsbändern zu unannehmbaren Rohrverschleiß führen müßte, dachte daher nicht an eine Leistungssteigerung der eingeführten Waffen und verlegte sich stattdessen auf eine Kalibervergrößerung. Das 12,8 cm Projekt ging an Rheinmetall und das 15 cm an Krupp. Da das HWA die gründliche, aber zeitaufwendige Arbeitsweise der Firma Krupp kannte, erhielt gleich noch Rheinmetall sicherheitshalber ebenfalls den Auftrag, ein 15 cm *Gerät 55* zu entwickeln.

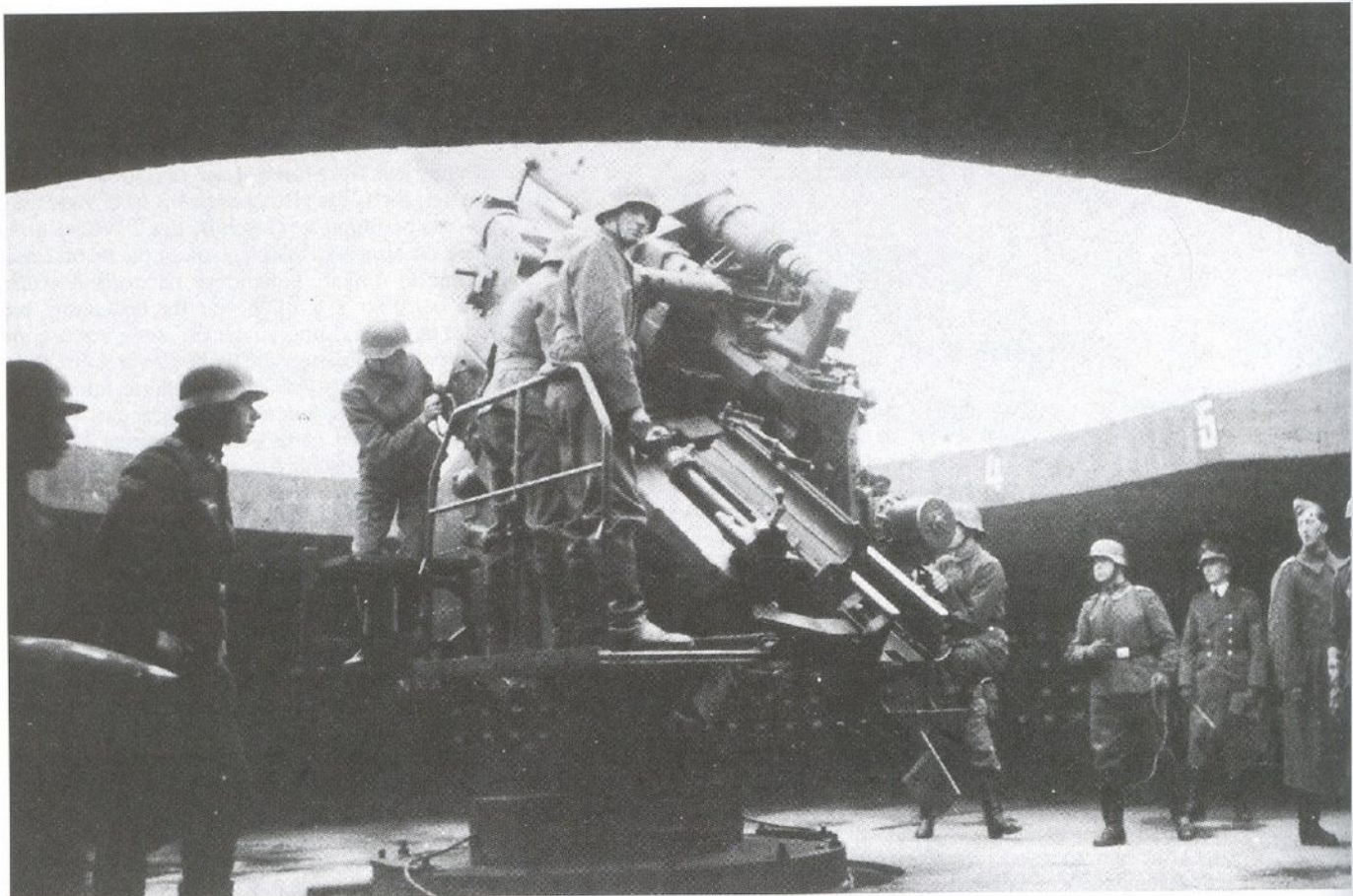
Von hier an vernetzen sich die Wege von 12,8 und 15 cm Projekten. Von letzterem versprach man sich viel und Ende 1938 waren beide Prototypen fertig zur Erprobung. Das bereits 1937 fertiggestellt 12,8 cm *Gerät 40* hatte diese schon hinter sich, hatte sie mit Bravour bestanden und lief bereits in einer kleinen Serie als 12,8 cm Flak 40. Diese ersten Geschütze wurden mobil in einer Last auf einem Sonderanhänger gefahren. Aber ihre Fertigung verlief sehr gebremst, weil alle auf die Ergebnisse der Versuche mit den 15 cm Flak warteten. Im November 1939 lagen sie vor. Danach waren die Leistungen beider 15 cm Flak trotz aller ihrer Neuheiten nicht besser als die der 12,8 cm Flak 40. Außerdem würde man sie wegen ihres Gewichts zerlegen und in mehreren Lasten fahren müssen, was als Nachteil gewertet wurde. Versuche, die Leistung der 15 cm Geschütze zu steigern, liefen noch bis Januar 1940, dann wurden sie

als fruchtlos abgebrochen. Die Produktion der 12,8 cm Flak 40 wurde schrittweise hochgefahren, erreichte aber erst 1942 den geforderten Stand. Zu diesem Zeitpunkt war die Forderung nach Beweglichkeit gestrichen worden und die Geschütze wurden nur noch ortsfest oder in Eisenbahnversion gebaut.

So wurde die 12,8 Flak eine Waffe der Heimatverteidigung, was den Bedarf der Fronttruppen an einer verbesserten schweren Flak immer noch offen ließ. Ende der 30er Jahre zeichnete sich ab, daß die vorhandenen 8,8 cm Flak bald den Flugzeugen der nächsten Generation mit deren stark erhöhter Geschwindigkeit und gesteigerter Flughöhe nicht mehr gewachsen sein würden. Die 10,5 cm Geschütze waren für den Feldeinsatz zu unbeweglich und ohnehin leistungsmäßig kaum der 8,8 überlegen, und die 12,8 war absolut zu schwer für den Fronteinsatz; also mußte ein völlig neues Geschütz her.

Wieder einmal griff man zum bewährten Kaliber 8,8 cm. Verbesserte Treibmittel und die neuen Sintereisenführungsbänder ließen mittlerweile eine Steigerung der Vo ohne erhöhten Rohrverschleiß zu. Ende 1939 erhielt Rheinmetall eine neue Forderung für das *Gerät 37*. Aufgrund der Erfahrungen von Spanien sollte es von vornherein gleich als Mehrzweckwaffe gegen Luft- und Bodenziele ausgelegt werden, was den Entwurf noch komplexer ausfallen ließ. Rheinmetall machte wie gewohnt kurzen Prozeß und führte gleich eine Reihe von unerprobten Neuerungen ein, mit der Folge, daß es anschließend bei der Truppe damit Probleme gab. Die Prototypen bewiesen zwar bald, daß die geforderten Leistungen er-

Eine 12,8 cm Flak 40/2 auf Sockellafette in ihrem Geschützstand. Vor der umlaufenden mannshohen Schutzwand liegt die Bereitschafts-Patronen-Munition.



reicht werden konnten, aber die Neuerungen machten ständig Schwierigkeiten. Eine davon waren Störungen beim Ausziehen der neuen Stahl-Patronenhülsen. Als einer der ersten Rohstoffe war Kupfer von der Blockade der Alliierten betroffen, womit seine Legierung Messing nicht mehr für Patronen- und Kartuschhülsen zur Verfügung stand und seit 1940 durch Eisen ersetzt werden mußte. Das klappte im allgemeinen recht gut, aber die Verbindung von mehrteiligen Rohren und Stahlhülsen harmonierte nicht, was bis Kriegsende andauerte. Der Gebrauch von Patronenmunition ergab sich sowohl aus der geforderten hohen Feuerfolge wie aus dem Festhalten der Deutschen an der Hülsenladerung für den Keilver-schluß und jetzt zeigten die Stahlhülsen bei den mehrteiligen Rohren ein verändertes Ausdehnungs- und Rückfederungsverhalten, das immer wieder zu Waffenstörungen führte.

Die Ausziehstörungen waren nur eines der Probleme der neuen 8,8 cm Flak 41. Auch die geforderte Mehrzweckverwendung führte zu neuartigen Lösungen, die ungenügend geprüft eingeführt wurden und fehlerbehaftet waren. Mit dieser Erkenntnis erschien eine vorsorgliche Parallelentwicklung ratsam, zu der Krupp den Auftrag für ein *Gerät 42* erhielt. Die Ingenieure gingen mit gewohnter Gründlichkeit an die Sache und entwickelten gleich auch noch eine KwK und eine Pak dazu. Das dauerte allerdings so lange, daß bei der Vorstellung ihrer Holzmodelle im Februar 1943 schon wieder neue, weitergehende militärisch-technische Forderungen vorlagen. Damit war allen klar, daß das Krupp-*Gerät 42* diese nur mit weiteren langwierigen Entwicklungsarbeiten erfüllen konnte. Das HWA ließ daher für Krupp die Flak-Version fallen, die sich nun ganz auf Pak und KwK konzentrierten und später als 8,8 cm KwK 43 und 8,8 cm Pak 43 herausbrachten.

Damit war nun die Entwicklung voll auf die Flak 41 konzentriert. Aus ihr wurde nach erheblichen Anstrengungen eine ausgezeichnete Waffe, die allen anderen deutschen Geschützen überlegen war, ausgenommen die 12,8 cm Flak. Die ersten Vorserienmodelle waren gegen Ende des Afrikafeldzugs dorthin verschifft worden, wo die Kampfproben die zahlreichen ungelösten Probleme bestätigt hatte. Anschließend wurde die *Flak 41* meist in der Heimatverteidigung eingesetzt, was ihrem Sinn zuwiderlief, da es die zahlreichen Mehrzweckzusätze überflüssig machte. Ihre Fertigung lief so schwierig und langsam, daß bis zum Februar 1945 erst 289 ausgeliefert waren.

Die gestiegene Leistung der Flugzeuge betonte Ende 1940 erneut den Bedarf an einer stärkeren Flak, besonders als Schutz für politisch oder wirtschaftlich wichtige Ziele. Für die erwarteten 15 cm Flak hatte man in Großstädten wie Berlin, Wien und Hamburg bereits besondere Flaktürme gebaut, die nun zum Zieldatum 1943 anderweitig bewaffnet werden mußten. Eine einzelne 12,8 cm Flak hielt man für Vergeudung der Möglichkeiten eines Flakturms, der rundum ein großes Schußfeld beherrschte, also verdoppelte man ihre Zahl. Dabei wurden die Waffen spiegelsymmetrisch gebaut und auf eine gemeinsame Lafette gestellt; der 12,8 cm Flakzwilling 40 war geboren. Er ging ohne Erprobung in die Serie und schon im August 1942 konnten die ersten in Berlin aufgestellt werden. Die Fertigung der massigen und komplizierten Waffen war sehr langsam und teuer; jeder Zwillings kostete RM 202.000,-. Bis Februar 1945 waren erst 34 in Dienst gestellt, gewöhnlich in Batterien zu vier Waffen eingesetzt.

Die Idee einer 15 cm Flak war noch nicht tot, auch wenn die Geräte 50 und 55 es seit Anfang 1940 waren. Bereits im Januar 1940 ging eine neue Ausschreibung heraus. Wieder waren Krupp und Rheinmetall beteiligt, deren Projekte als *Gerät 60* (Krupp) bzw. *Gerät 65* liefen. Die Arbeit daran lief bis zum Frühjahr 1941. Dann erkannte man, daß die in Deutschland bereits angelaufene Entwicklung moderner Flugzeuge mit Gasturbinen- und Raketenantrieb die künftigen Anforderungen an eine Flugabwehr noch würden steigen lassen. Es kam jetzt zu einem eigenartigen Intermezzo in der ohnehin schon komplizierten Geschichte der deutschen Fliegerabwehr; man suchte jetzt nach einer überschweren Flak. Zur gleichen Zeit, als die Luftwaffe/Flak sich mit der Frage konfrontiert sah, wie sie sich gegen den »Turbinenjäger« verteidigen sollte, er-

kannte auch die Kriegsmarine dieses Problem. Natürlich unterschied sich – wie immer – ihre Lösung von jener der Luftwaffe. Die Marine wollte Zwillingstürme mit Geschützen von 20,3 oder 24 cm Kaliber, die auf schiffstypische Weise bedient und mit Munition versorgt werden sollten. Die Luftwaffe forderte dagegen Einzelgeschütze in Beton-Kesselbettung im Kaliber 21 oder 24 cm. Die Munitionszuführung sollte zur Vereinfachung möglichst per Hand erfolgen. Ausnahmsweise setzten sich Marine und Luftwaffe an einen Tisch, um eine gemeinsame Forderung aufzustellen. Dazu brauchten sie bis Sommer 1942, wobei der Kompromiß aus einem Einzelgeschütz (Luftwaffe) in einer (Marine)-Lafette bestand. Mit diesen neuen Forderungen ging der Auftrag an Krupp – *Gerät 80* – und Rheinmetall – *Gerät 85*, die beide nicht viel Arbeit darin investierten; denn Ende 1943 wollte man wissen, was aus den beiden Projekten *Gerät 60* und *65* geworden war.

Ursprünglich sollten beide einlastig gefahren werden, aber im Oktober 1942 war eine Weisung ergangen, die die Herstellung mobiler Lafetten für alle Flak-Geschütze über 10,5 cm verbot. Sofort änderten sich die Bezeichnungen der beiden Geräte in *60F* und *65F*, was aber nicht die einzige Änderung blieb. Ein im Frühjahr 1942 fertiggestelltes Versuchsrohr mit geteiltem Aufbau hatte ebenfalls die bekannten Ausziehprobleme gezeigt, so daß die Rohrkonstruktion in ein einteiliges Vollrohr geändert wurde. Für die *Gerät 60F* und *Gerät 65F* entstanden sehr fortschrittliche Zieloptiken und eine Fernbedienung. Im Dezember 1942 verlangten neue, härtere Vorgaben eine fast vollständige Neukonstruktion, die in Hinblick auf die damit verbundene Verbesserung akzeptiert wurde. Das erste derart verbesserte Geschütz sollte im Juni 1944 fertig sein, aber bereits Mitte September 1943 kam der Befehl, alle Arbeiten an der Entwicklung von Flak mit einem Kaliber über 12,8 cm einzustellen. Grund war die Priorität der Fertigung von Düsen- und Raketenjägern, womit sich der Gl./Flak nicht abfand. Er kämpfte solange gegen diese Weisung an, bis sie im Oktober 1943 wenigstens teilweise wieder aufgehoben wurde; Versuche für reine Forschungstätigkeit sollten weiter gestattet bleiben. Damit kamen auf einen Schlag alle Arbeiten an den Geräten 60, 65, 80 und 85 zum Erliegen. Es ist auch schwer zu verstehen, wozu eine 24 cm Flak getaugt hätte. Sie wäre sehr kompliziert und aufwendig ausgefallen, in Geld, Material und Fertigungskapazitäten. Und das alles, um auf eine Bedrohung zu reagieren, auf die die einzige wirksame Antwort nur ein Lenkflugkörper sein konnte. Auswertungen der Luftwaffenerprobungsstelle Tarnowitz zeigten, daß ein jeder mit Flugabwehrgeschützen abgeschossene Bomber das Reich mindestens 250.000,- RM kostete. Sofern das 24 cm Geschoß keine 100%ige Treffaussicht besaß, bot der gelenkte Flugkörper, an dem bereits seit einiger Zeit gearbeitet wurde, die einzige Alternative.

So lag von Ende 1943 an die Verteidigung von Reich und der Front in den Händen der alten Kämpen, der 8,8 cm Flak 18, 36, 37, einer kleinen Zahl der 8,8 cm Flak 41, der 10,5 cm Flak 38, 39 und der 12,8 cm Flak 40 samt ihres Flakzwillings 40. Nachdem nun alle anderen Projekte gestorben waren, konnte die Lage nur noch dadurch verbessert werden, daß man die vorhandenen Waffen, deren Munition und die Einsatzverfahren verbesserte. Für die 10,5 cm Flak schlug man vor, in sie die Rohre der *Flak 41* einzubauen. Diese Idee fiel jedoch der Überlegung zum Opfer, daß man damit auch deren Probleme beim Hülsenausziehen übernehmen würde, wobei die Produktion dieser Rohre ohnehin hinterherhinkte. Die Leistungssteigerung der 8,8 cm Flak 36 und 37 sollte eine Rohrverlängerung von L/56 auf L/66 in Verbindung mit der Umstellung auf die Munition der Flak 41 bringen (die L/71-Rohre der Flak 41 wären zu schwer für die alten Sockellafetten gewesen.) Versuche mit dieser Kombination verliefen derart erfolgreich, daß die Rohre bis auf L/74 verlängert und mit einer Mündungsbremse ausgestattet wurden, wobei die 8,8 cm Flak 37/41 entstand, von der aber nur etwa 13 gebaut wurden, bei denen sich prompt wieder die Ausziehschwierigkeiten einstellten.

Die Arbeit an den 10,5 cm Modellen wurde nicht fortgeführt, da man der 12,8 cm ein größeres Entwicklungspotential beimaß. Neue Munition und ein längeres Rohr mit Mündungsbremse wurden

entwickelt, das in Verbindung mit einer geänderten Lafette die *12,8 cm Flak 45* ergeben hätte, aber der Krieg endete, noch bevor der Prototyp fertig war.

Der Einsatz von Flak zum Schutze des Reichs erfolgte vor dem Hintergrund wachsender Bedrohung. Als die Bomberflotten der Alliierten an Reichweite und Zahl gewannen, wurden viele Flak-Einheiten von der Front zurück in die Heimat gerufen. Diese Änderung zeigte sich auch in der Herstellung durch den Übergang von der mobilen Kreuzlafette zur ortsfest einbetonierten Sockellafette ohne eigenes Zugmittel, was anfangs Fertigungsmittel einsparte. Aber die ortsfeste Aufstellung zeigte ihren Pferdefuß, als bei Großangriffen mit Tausenden von alliierten Bombern auf Ziele wie Hamburg die örtliche Verteidigung überfordert war, während nebenan ortsfeste Waffen nicht eingreifen konnten. Als Abhilfe dafür sah man die mobile Eisenbahnflak an. Daher stellte man Batterien von 8,8; 10,5 und 12,8 cm Batterien auf, die im Reich herumgeschleppt und am Einsatzort auf einem Nebengleis als Feuerstellung abgestellt wurden.

Die Abschußzahlen der ortsfesten Batterien erhöhten sich stark nach Einführung der *Großbatterien*. Diese vereinten das Feuer von bis zu drei Flakbatterien, die mittlerweile je sechs statt der bisher vier Geschütze besaßen, auf ein einziges Ziel. Bei Tag verfolgten die drei *Kommandogeräte* der drei Batterien gemeinsam das Ziel und leiteten das Feuer der 18 Geschütze darauf. Bei Nacht setzte man das Feuerleitradar *Würzburg* dafür ein. Das Ergebnis war so befriedigend, daß von oben die Anweisung kam, in einer *Mammutbatterie* gleich 24 Geschütze unter einem einzigen Kommandogerät zu vereinigen. Das schien nun überzogen und war nicht mehr so erfolgreich.

Bei Kriegsende kämpften die alten Flak-Modelle von 1939 neben den Nachfolgern von 1940 und 41. Viel Entwicklungsarbeit war mit den Großkaliberprojekten 15 und 24 cm vergeudet worden, aber trotzdem war die Flakwaffe bei Kriegsende noch eine der kampfstärksten deutschen Truppengattungen. Sie hatte in einem Spitzenmonat Juli 1943 nicht weniger als 2500 alliierte Flugzeuge abgeschossen, aber das war ein Höhepunkt. Von Ende 1944 an wurden ihre ortsfesten Stellungen immer zahlreicher überrannt und ihre wertvollen Geschütze gingen verloren, bis sie dann im Frühjahr 1945 zu Hunderten – ohne eigene Lafetten – per Möbelwagen oder Omnibus an die Oder gekarrt und sich auf den Seelower Höhen im letzten verzweifelten Abwehrkampf des Reiches, nur 70 km vor seiner Hauptstadt Berlin, im Erdsatz opferten. Die Alliierten hatten inzwischen die absolute Luftüberlegenheit über den Rest von Deutschland errungen.

In den Feldzügen von 1939 und 1940 konnte die Wehrmacht von den Besiegten eine große Anzahl schwerer Flak übernehmen, viele davon noch einsatzbereit und mit großen Munitionsvorräten. Diese standen meist ortsfest rund um wichtige Industriezentren und Orte, die die Deutschen ohnehin besitzen und beschützen wollten. So war es eine einfache und wirtschaftliche Lösung, diese Flak samt ihren Stellungen dafür einzusetzen. So gerieten die verschiedensten Flak in deutsche Dienste, viele hohen Alters und mäßiger Leistung.

Die Tschechoslowakei spendete als erste unfreiwillig moderne Skoda-Geschütze der Kaliber 7,65 und 8 cm. Auch die alte 8,35 cm Kanon PL vz. 22/24 wurde erbeutet und, da sie mobil ausgelegt war, von deutschen Feldverbänden eingesetzt. Die ortsfesten Flak beließ man an Ort und Stelle, damit sie die wichtigen Produktionsstätten schützen konnten, an denen oft moderne deutsche Flak gefertigt wurden.

Frankreich lieferte einige Flak, die mit dem Rohr des alten 75 mm Feldgeschützes mle 1897 versehen waren. Diese hatte man im 1. WK auf primitiven Behelfslafetten rund um die wichtigeren französischen Städte und Arsenale platziert, wo sie 1940 noch standen. Die Wehrmacht übernahm auch sie und noch so manche andere französische Flak. 1940 kamen auch weitere nützliche Flak aus Holland und Belgien; meist 75 mm Vickers. Norwegen mußte die wenigen Flak abgeben, die es in Kongsberg gebaut hatte. Den wirklichen Glückstreffer zog die Wehrmacht aber mit der britischen Hinterlassenschaft beim Rückzug von Dünkirchen. Große Bestände der gut brauchbaren mobilen 3,7 Zoll Flak aus den Nachlässen von Briten und Belgiern gerieten in deutsche Hände. Von Belgiern deshalb, weil die Engländer denen einige als Korsettstangen für deren Stellungen übergeben hatten. Die Deutschen hatten von diesen Geschützen eine hohe Meinung und stellten sie sorgsam entlang der Kanalküste auf, einige davon zur Küstenverteidigung, wie z.B. in Walcheren, aber die meisten zur Fliegerabwehr. Die hohe Meinung der Wehrmacht von dieser britischen 3,7 in Flak zeigt sich darin, daß dafür Anfang 1943 eigens 100.000 Schuß ihrer 9,4 cm Munition nachgefertigt wurden; dann glaubte man die Rohre ausgeschossen.

Beim Einmarsch in die Sowjetunion gerieten 1941 Unmengen aller Arten russischen Geräts in deutsche Hände. Dabei befanden sich große Zahlen an Flak; der 7,62 cm Modelle obr. 1931 und 1938 sowie der 8,5 cm Modelle obr. 39, allesamt gute, vernünftige, moderne Konstruktionen, die die Wehrmacht begierig übernahm. Von 1943 an brachte sie die Modelle obr. 1938 und 1939 nach Norditalien, wo sie für den Verschluß der Munition der 8,8 cm Flak 18 bis 37 aufgebohrt wurden. In Deutschland setzte sie zuerst die Heimatflak ein und dann gingen sie an die Front.

In Italien stationierte Einheiten waren oft mit italienischen Flak bewaffnet, darunter auch solche von Skoda. Die beste italienische Konstruktion war die *Cannone da 90/53*, deren Leistung an die der 8,8 Flak 18 bis 37 herankam. Die meisten anderen waren weniger gut, aber nach 1943 stellte die *Cannone da 75/46 modello 34* einen wertvollen Erwerb dar, von denen viele an die Ostfront kamen.

Auch die Kriegsmarine spielte bei der Verteidigung des Reichsgebietes eine wichtige Rolle, da sie für die meisten Anlagen der Küstenverteidigung verantwortlich zeichnete. Sie übernahm als Flak meist die bei der Luftwaffe eingeführten Standardtypen, ließ aber auch ihre eigenen Waffenmuster herstellen. Eines davon war die *10,5 cm SK C/32*, eine Mehrzweckwaffe von Rheinmetall, die nicht auf der mobilen Kreuzlafette der anderen, sondern auf einer Schiffssockellafette, der *8,8 cm MPL (Mittelpivollafette) C/30* ruhte. Sie war auch für die Küstenverteidigung gedacht, aber ihre Leistung befriedigte nicht. Besser zeigte sich da die *12,8 cm SK C/40*, eine navalisierte *Flak 40*, die samt allem Zubehör wie Krafrichten und -ansetzen in einem Zwillingsturm untergebracht war. Da sie für den Einsatz an Land vorgesehen war, kann man hier wieder ein typisches deutsches Beispiel für den Mangel an Koordination zwischen den Teilstreitkräften sehen. Für den Zweck, den die Marine erreichen wollte, hätte es auch ein *Flakzwilling 40* getan, wesentlich einfacher und zu weit geringeren Kosten. So war die erste *12,8 cm SK C/40* erst Ende 1944 fertig und bei Kriegsende arbeitete man noch eifrig an der Behebung der zahlreichen Mucken ihres Einbaus. Warum ein solches Programm überhaupt begonnen werden durfte, ist noch schwerer zu verstehen, wenn man weiß, daß bereits eine Marineversion der 12,8 Flak hergestellt wurde: die *12,8 cm Flak 40M*.

Tabelle 5: Produktionszentren für Flak-Geschütze (August 1944)**8,8 cm Flak 18,36,37**

Hering, Neustadt; Böhler, Kapfenberg-Deuchendorf/Steiermark; Voith, Heidenheim/Brenz; Werleim&Co., Wien; Skoda-Werke, Pilsen und Dubnica; Ost. Maschinenbau, Keuwerk Eintrachthütte; Fr. Krupp-Grusonwerk, Magdeburg; MAN, Augsburg; Berlin-Erfurter Masch.Fabr., Erfurt; Ost. Maschinenbau, Sosnowitz.

12,8 cm Flak 40

Krupp, Essen; Skoda-Werke, Pilsen; HANOMAG, Hannover; Oberschles. Gerätebau Laurahütte, Kattowitz

12,8 cm Flakzwilling 40

HANOMAG, Hannover; Oberschles. Gerätebau, Kattowitz.

8,8 cm Flak 41

Rheinmetall, Düsseldorf; Skoda-Werke, Dünica.

10,5 cm Flak 38, 39

Berlin-Erfurter Masch. Fabr., Erfurt; Benteler, Bielefeld; Krupp-Gruson, Magdeburg; Weserhütte, Bad Oeynhausen; HANOMAG, Hannover; Mitteldeutsche Stahlwerke, Grödlitz; Röchling, Völklingen; MAN, Augsburg.

Tabelle 6: Versuchsgeschosse für eingeführte Rohre

Waffe	Dralllänge in Kalibern	Geschoßkaliber (cm)	Geschoßsorte	Gewicht (kg)	Vo (m/sec)
8,8 cm Flak 18-37	1 zu 30	8,8	Sprg	9	841
	8,8/7,0	Sprg TS	5/4,4	1085	
	8,8/7,0	Sprg KV	4,4	1195	
8,8 cm Flak 41; 37/41	1 zu 30	8,8	Sprg	9,4	1021
	8,8/7,0	Sprg TS	5/4,4	1290	
	8,8/7,0	Sprg KV	4,4	1360	
10,5 cm Flak 38,39	1 zu 35	10,5	Sprg	15,1	900
	10,5/8,8	Sprg TS	10/8,9	1067	
	10,5/8,8	Bd TS	11/9,2	1060	
	10,5/8,8	Sprg KV	9,08	1130	
	10,5/8,8	Bd KV	9,08	1130	
12,8 cm Flak 40	1 zu 33	12,8	Sprg	26	900
	12,8/10,5	Bd/Sprg TS	17,4/14,4	1109	
	12,8/10,5	Sprg/Bd KV	16,7	1118	
12,8 cm Flak 45	1 zu 30	12,8	Sprg	31	930
	12,8/10,5	Sprg/Bd TS	17,4/14,4	1234	
	12,8/10,5	Sprg/Bd KV	16,7	1201	

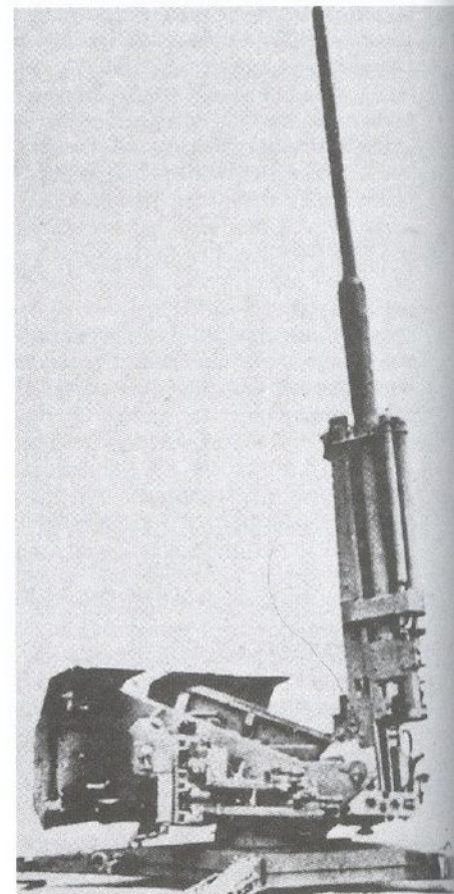
TS = Treibspiegel; KV = herabkalibriert durch konischen Mündungsvorsatz; Bd = Brand

Tabelle 7: Versuchsgeschosse für Versuchsrohre

Waffe	Dralllänge in Kalibern	Geschoßkaliber (cm)	Geschoßsorte	Gewicht (kg)	Vo (m/sec)
10,5 cm Flak 38,39	1 zu 35	10,5	Sprg	15,1	900
	1 zu 20	10,5/7,5	Sprg TS	6/4,4	1350
	1 zu 22,5	10,5/8,0	KV	8,7	1155
	Glattrohr	10,5/4,5	Sprg flossenstab.	9,3/7,13	951
12,8 cm Flak 40	1 zu 33	12,8	Sprg	26	900
	1 zu 18	12,8/7,5	Sprg KV	8,5/5,6	1423
12,8 cm Flak 45	1 zu 30	12,8	Sprg	31	930
	1 zu 21	12,8/9,6	Sprg KV	14,2	1289
	12,8/9,6	Bd KV	14,5	1271	
	1 zu 18	12,8/7,5	Sprg TS	8,5/5,6	1539
	Glattrohr	12,8/7,3	Sprg flossenstab.	7,7/6,3	1500
10,5 cm Flak 49/39	1 zu 25,5	10,5	Sprg	15,1	900
	10,5/8,0	Sprg KV	8	1405	
	10,5/8,8	Sprg/Bd TS	10,2/8,8	1344	

Tabelle 8: Schwere Flak, in Dienst, September 1942 - Februar 1945

	8,8 cm Flak 18-37	8,8 cm Flak 41	10,5 cm Flak 38,39	12,8 cm Flak 40	12,8 cm Flak- zwilling 40
1942					
September	5184	...	500	16	7
Oktober	5265	4	488	22	7
November	5413	18	517	26	8
Dezember	6148	24	580	32	10
1943					
Januar	6183	36	658	45	10
Februar	6508	43	681	52	12
März	6673	62	755	72	14
April	6670	67	797	83	14
Mai	6379	41	878	89	14
Juni	6448	46	949	93	14
Juli	6617	52	1055	105	14
August	7024	61	1141	123	16
September	7269	67	1222	140	18
Oktober	7641	56	1270	143	20
November	7809	69	1307	159	20
Dezember	8214	75	1392	179	20
1944					
Januar	8658	78	1490	197	20
Februar	8870	91	1530	220	20
März	9010	110	1611	260	24
April	9333	116	1711	289	24
Mai	9787	117	1784	309	24
Juni	10107	117	1784	309	24
Juli	10286	149	1919	401	25
August	10704	157	1969	471	27
September	9125	156	1758	492	32
Oktober	9639	158	1853	501	30
November	9734	191	1867	514	30
Dezember	9878	252	1911	525	31
1945					
Januar	9442	318	1902	570	33
Februar	8769	289	1850	534	33



8,8 cm Flak 41 mit größter Rohrerhöhung.

Tabelle 9, Teil 1: Schwere französische Flak im Dienst der Wehrmacht

August 1943 bis Oktober 1944

	7,5 cm Auto- kanone (f)	7,5 cm Flak M 17/34(f)	7,5 cm Flak M 30(f)	7,5 cm Flak M 33(f)	7,5 cm Flak M 36(f)	9 cm Flak M 39(f)
1943						
August	33	43	58	143	293	16
September	33	41	55	150	288	16
Oktober	33	41	73	133	297	20
November	33	48	69	160	311	35
Dezember	33	48	72	145	267	36
1944						
Januar	33	96	61	134	222	36
Februar	33	75	70	100	266	21
März	33	93	77	141	228	18
April	33	56	71	146	240	18
Mai	45	56	73	150	281	19
Juni	45	50	74	153	303	19
Juli	45	3	43	76	186	19
August	12	1	40	78	193	19
September	-	1	1	1	16	
Oktober	-	-	-	-	8	

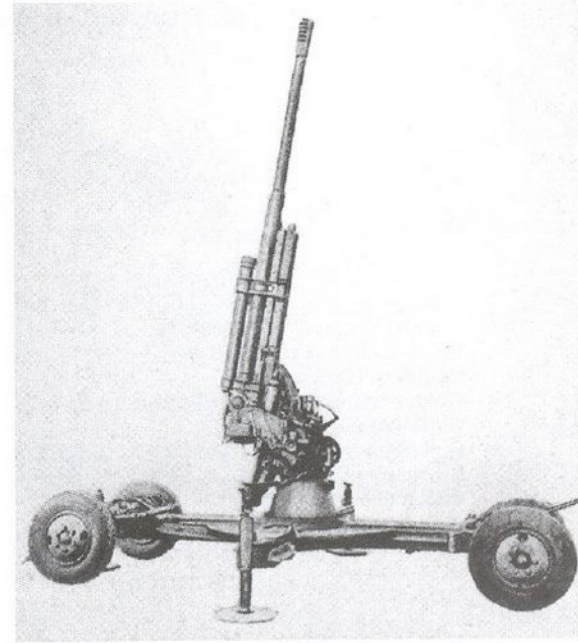
Tabelle 9, Teil 2: Schwere sowjetische Flak im Dienste der Wehrmacht

August 1943 bis Februar 1945

	7,62 cm Flak M 38(r)	7,62/8,8 cm Flak M 38(r)	7,62 /8,8 cm Flak M 31(r)	7,62 cm Flak M 31(r)
1943				
August	39	28	94	196
September	33	37	126	146
Oktober	7	3	243	74
November	7	6	266	74
Dezember	6	35	3323	70
1944				
Januar	6	29	358	70
Februar	6	89	448	69
März	6	75	520	69
April	6	134	546	68
Mai	6	128	587	68
Juni	2	117	626	19
Juli	2	153	699	7
August	1	163	723	-
September	1	119	709	-
Oktober	-	119	687	-
November	-	116	656	-
Dezember	-	686 ^a	-	-
1945				
Januar	-	584 ^a	-	-
Februar	-	414 ^a	-	-

^a Summe M 38 und M 31

Zahlen für 8,5 cm Flak M 39(r) nicht bekannt



Die sowjetische 85 mm Flak M 1939 war eine moderne leistungsfähige Waffe, von der Beutestücke gern ins deutsche Arsenal aufgenommen wurden.

Tabelle 9, Teil 3: Tschechische, britische und italienische schwere Flak im Dienst der Wehrmacht

August 1943 bis Februar 1945

	7,5 cm Flak Skoda	8,35 cm Flak M 22(t)	9 cm Flak M 12	9,4 cm Flak Vickers m 39(c)	9 cm Flak 41(i)	10,2 cm Flak (i)
1943						
August	-	107	12	62	-	-
September	-	106	12	62	-	-
Oktober	-	106	12	53	-	-
November	-	106	12	55	-	-
Dezember	-	106	12	52	-	-
1944						
Januar	-	106	12	50	72	-
Februar	-	96	12	39	147	4
März	-	96	12	33	213	4
April	12	57	12	33	213	4
Mai	12	57	12	33	231	4
Juni	12	19	12	37	266	4
Juli	12	-	-	33	244	4
August	12	-	-	33	264	4
September	12	-	-	33	245	4
Oktober	-	20	-	33	256	-
November	-	-	-	33	298	-
Dezember	-	-	-	33	315	-
1945						
Januar	-	-	-	33	303	-
Februar	-	-	-	1	302	-

8,8 cm Flugabwehrkanone 18, 36 und 37

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 18, 36 oder 37

Kaliber/Patrone 88 mm x 570

Länge Waffe 4930 mm

Länge Rohr 4686 mm (L/56)

Länge des gezogenen Teils 4126 mm

Marschgewicht (Flak 18) 6861; (Flak 36, 37)

8200 kg

Gefechtsgewicht (aufgeprotzt) 5150; (abgeprotzt) 3710 kg

Gewicht Waffe (Flak 18) 1440; (Flak 36, 37)

1450 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°

Höhenrichtbereich -3°/+85°

Vo 820-840 m/sec

Geschoßgewicht (SprgG) 9; (PzGr) 9,6 kg

Gipfelhöhe 10.600 m

Geschoßgewicht (SprgGr) 9; (PzGr) 9,6 kg

Feuerfolge 15-20 S/min

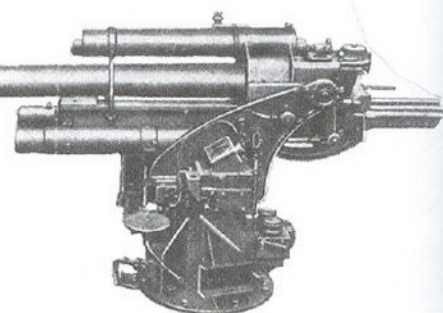
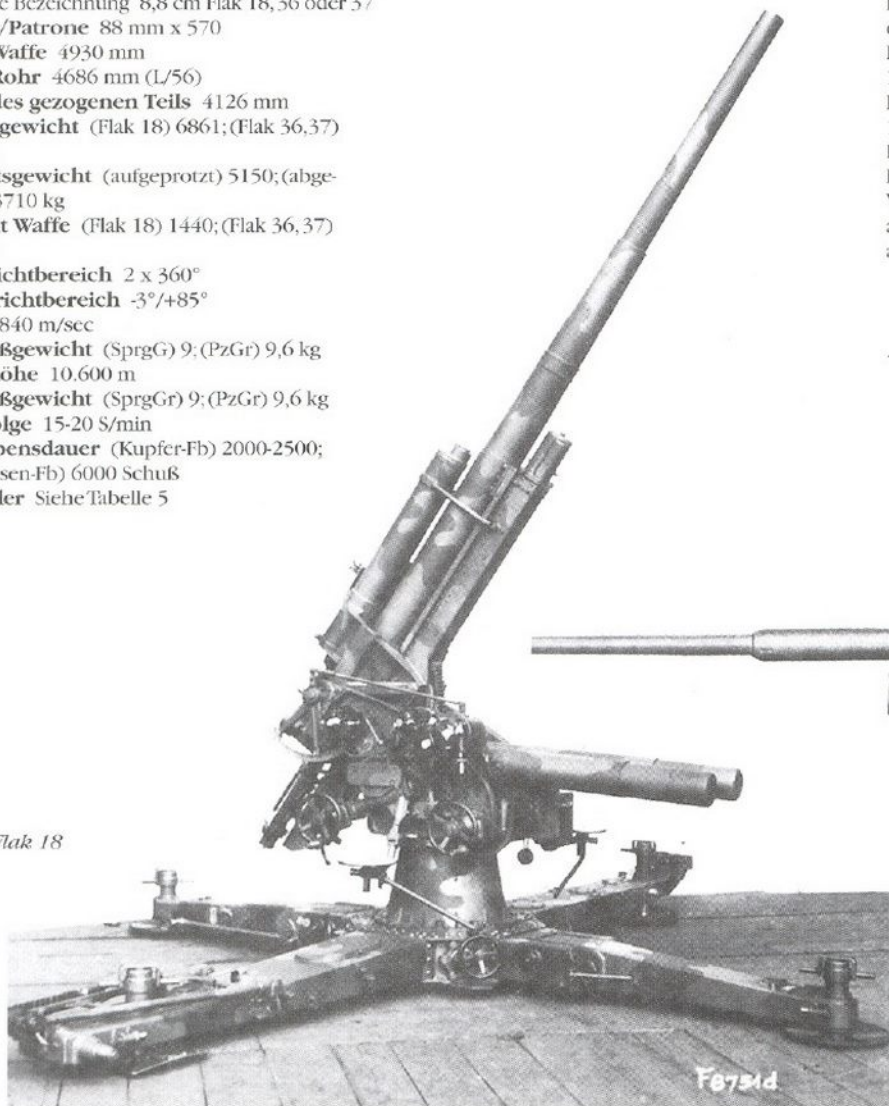
Rohrlebensdauer (Kupfer-Fb) 2000-2500;

(Sintereisen-Fb) 6000 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

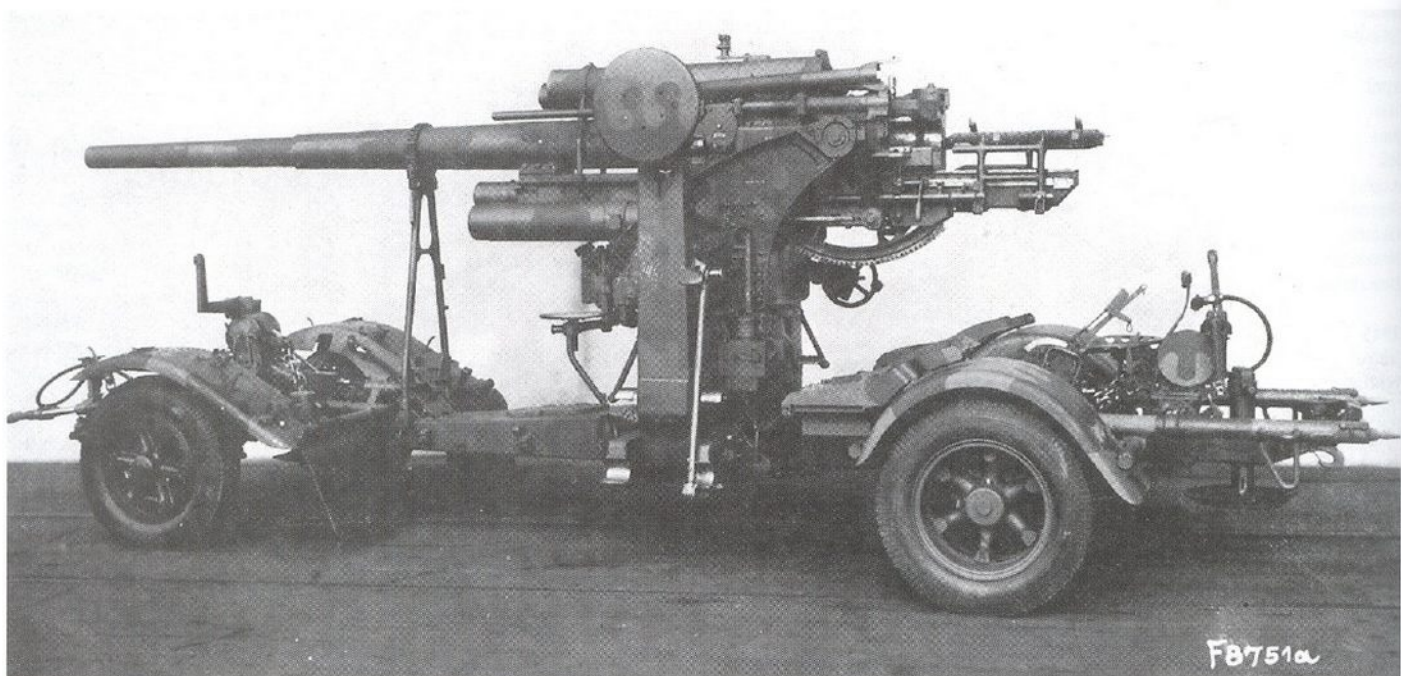
Bemerkung: (Flak 18) Erste der berühmten 8,8 cm Baureihe. Konstruktion 1931 von Krupp-Ingenieuren in Schweden entwickelt, Prototyp 1932 gebaut, Beginn Serienfertigung 1933 in Deutschland angelaufen. Erster Kriegseinsatz 1936-39 in Spanien, oft auch im Erdsinsatz. Im Dienst bis Ende 2. WK. (Flak 36) führte dreiteiliges Futterrohr ein, eingesetzt seit 1936. (Flak 37) Verbesserte Feuerleiteinrichtung. Viele Teile waren allen drei gemeinsam, so Rohre und Lafetten. Auch auf verschiedene SFL aufgesetzt.

8,8 cm Flak 18



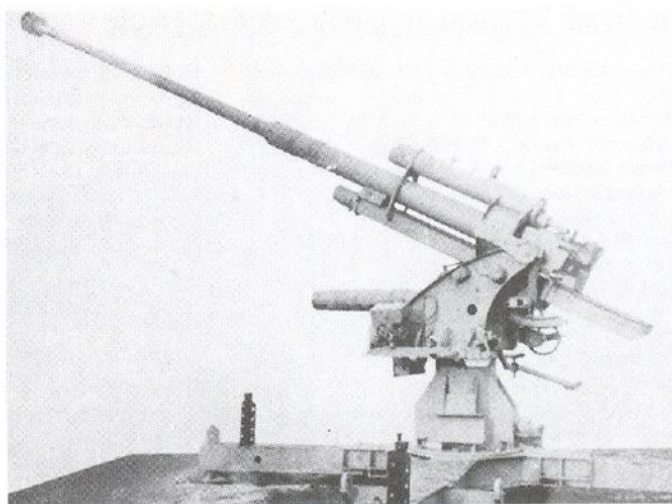
▲ Sockellafette für 8,8 cm Flak 18/2; 36/2 und 37/2.

8,8 cm Flak 18 auf Sonderanhänger 201.





8,8 cm Flak 18 schießt Feuerunterstützung.

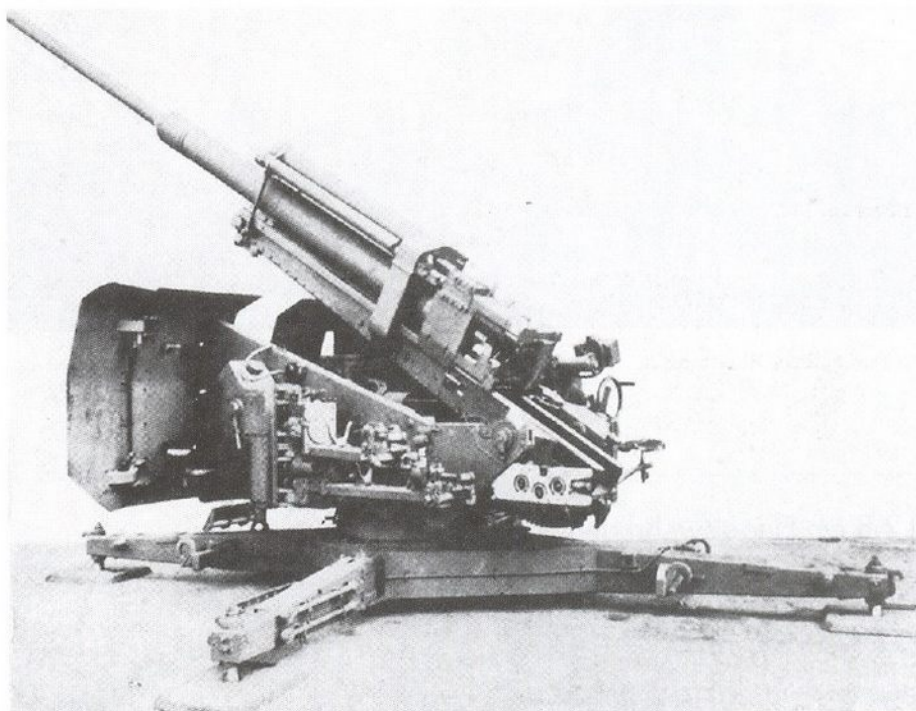


8,8 cm Flak 37/41, eine stärkere Übergangslösung, deren Rohr für den Verschuß der Patronen der Flak 41 eingerichtet worden war, auf L/74 verlängert wurde und eine Mündungsbremse erhielt.

8,8 cm Flugabwehrkanone 41

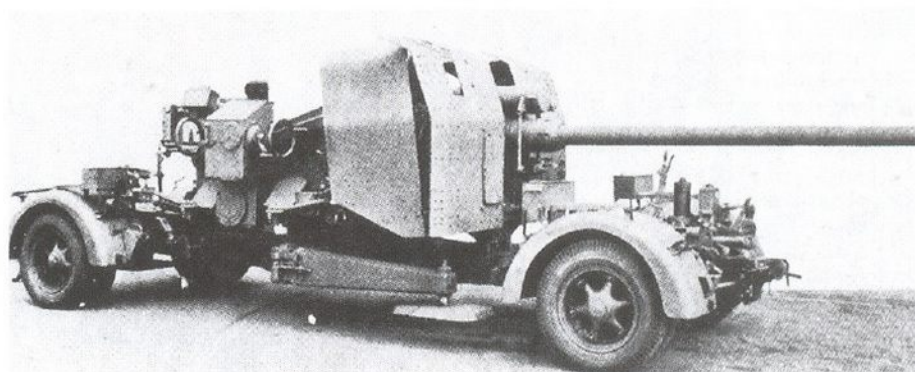
Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 41
 Entwurfsbezeichnung Gerät 37
 Kaliber/Patrone 88 mm x 855
 Länge der Waffe 6548 mm
 Länge des Rohres 6293 mm (L/71)
 Länge des gezogenen Teils 5411 mm
 Gesamtgewicht 11.240 kg
 Gefechtsgewicht 7840 kg
 Gewicht Waffe 2130 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+90°
 Vo (SprgG) 1000; (PzG) 980 m/sec
 Geschossgewicht (SprgG) 9,4; (PzGr) 10; (PzGr 40) 7,5 kg
 Gipfelhöhe 14.700 m
 Feuerfolge 22-25 S/min
 Rohrlebensdauer 1500 Schuß
 Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Stärkste Version der 8,8 cm Flak-Reihe, nach Forderung von 1939 entworfen, Prototyp als Gerät 37 geschaffen, 1941 fertig aber wegen zahlreicher Probleme erst 1943 an der Front. Nach Einsatz in Nordafrika fast gesamte Fertigung für Heimat reserviert. Bei sorgsamer Wartung eine ausgezeichnete Flak.



8,8 cm Flak 41 auf Kreuzlafette. Als ortsfestes Modell mit Sockellafette hieß sie Flak 41/2.

8,8 cm Flak 41 auf Sonderanhänger 202. Er bestand aus zwei austauschbaren doppelbereiften Achsbaugruppen. Der gleiche Anhänger wurde mit den 8,8 cm Flak 18; 36 und 37 eingesetzt.



10,5 cm Flugabwehrkanone 38 und 39

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm Flak 38 und 39

Entwurfsbezeichnung Gerät 38

Kaliber/Patrone 105 mm x 769

Länge Waffe (L/63,3) 6648 mm

Länge gezogener Teil 5531 mm

Gesamtgewicht 14.600 kg

Gefechtsgewicht 10.240 kg

Gewicht Waffe 2510 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -3°/+85°

Vo (SprgG) 880; (PzG) 860 m/sec

Geschoßgewicht (SprgG) 15,1; (PzGr) 15,6 kg

Gipfelhöhe 12.800 m

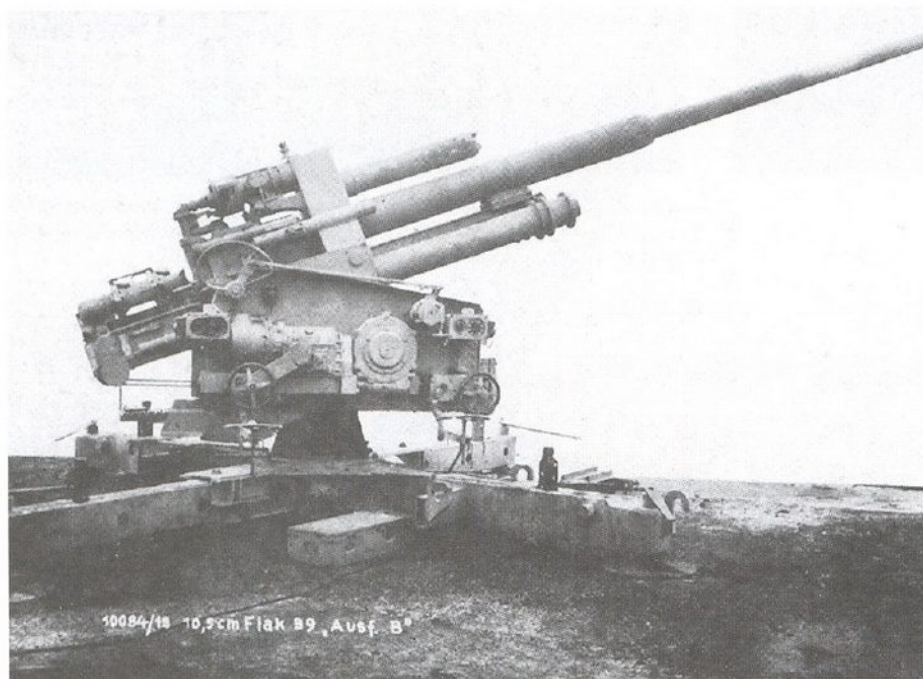
Feuerfolge 12-15 S/min

Rohrlebensdauer (Kupfer-Fb) 1500;

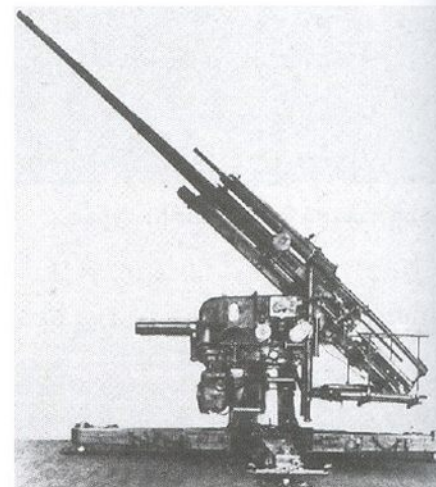
(Sintereisen-Fb) 3500 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Nach Forderungen von 1933 entworfen. Rheinmetall-Gerät 38 in 1936 als Flak 38 ausgewählt. Flak 39 unterschied sich durch verbesserte elektrische Schußwerteübermittlung und geteiltes Rohr. Auslieferung ab 1940. Beide Ausführungen nebeneinander im 2.WK gebaut. Ein Projekt von 1943 einer 10,5 cm Flak 40 blieb im Reißbrettstadium, sie sollte ein 17 kg Geschöß mit 1050 m/sec verschießen.



10,5 cm Flak 39, Ausführung B.



10,5 cm Flak 38



10,5 cm Flak 39/1. Diese mobile Version beförderte der Sonderanhänger 203 an ihren Einsatzort.

12,8 cm Flugabwehrkanone 40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flak 40

Kaliber/Patrone 128 mm x 959 (im

Unterschied zur getrennt zu ladenden 12,8 cm Pak 40 verschoß die 12,8 cm Flak eine einteilige Patrone)

Länge der Waffe (L/61) 7835 mm

Länge Rohr 7490 mm

Länge des gezogenen Teils 6477 mm

Marschgewicht 27.000 kg

Gefechtsgewicht (aufgeprotzt) 17.000; (abgeprotzt) 13.000 kg

Gewicht Waffe 4828 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -3°/+87°

Vo (SprgGr) 880 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 26 kg

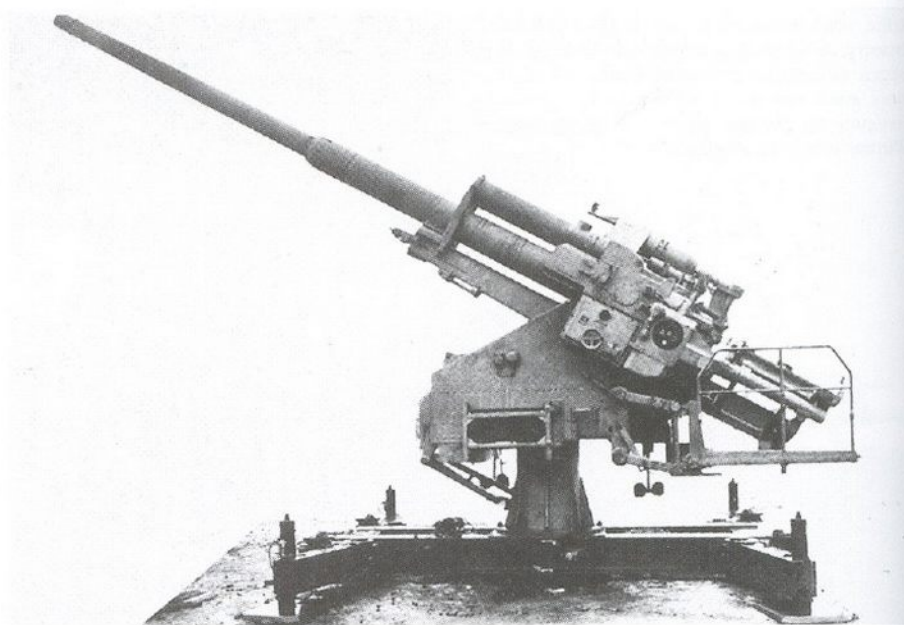
Gipfelhöhe 14.800 m

Feuerfolge 12-14 S/min

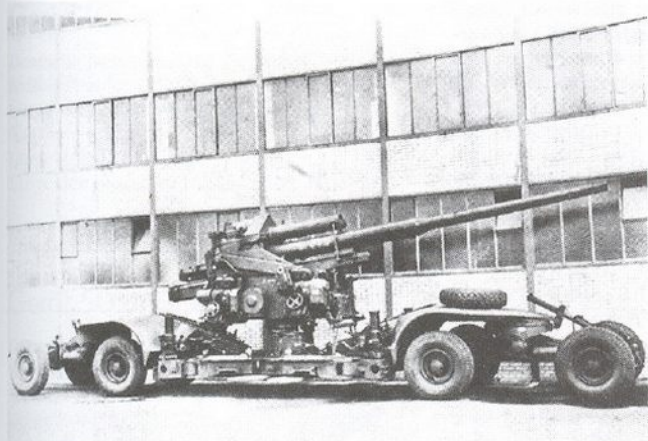
Rohrlebensdauer 1000-2000 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

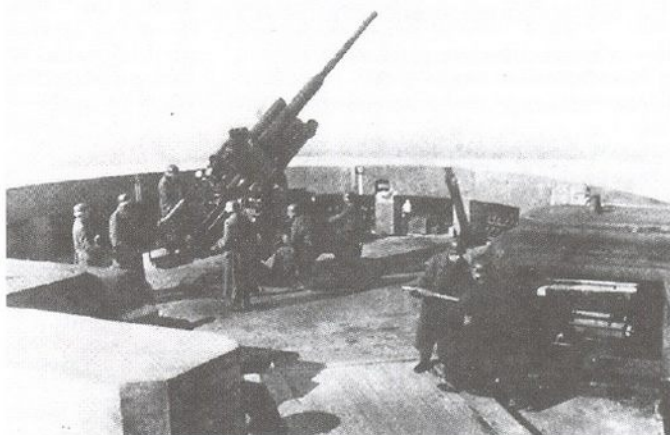
Bemerkung: Nach Forderung von 1936 als Gerät 40 entwickelt. Prototypen 1937 erprobt und ab 1939 in begrenzter Fertigung. Nur sechs Stück in mobiler Version gebaut, danach ab 1942 alle ortsfest.



12,8 cm Flak 40/1, mobil auf Kreuzlafette.



12,8 cm Flak 40/1 auf Sonderanbänger 220.



12,8 cm Flak 40/2 in offenem Geschützstand. Die Nischen für die Patronen der Bereitschaftsmunition besitzen Panzertüren.

12,8 cm Flugabwehrkanonenzwilling 40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flakzwilling 40

Kaliber/Patrone 128 mm x 959

Länge der Waffe (L/61) 7835 mm

Länge des Rohres 7490 mm

Länge des gezogenen teils 6477 mm

Gewicht in Feuerstellung 26.000 kg

Gewicht einer Waffe 4820 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/+87°

Vo 880 m/sec

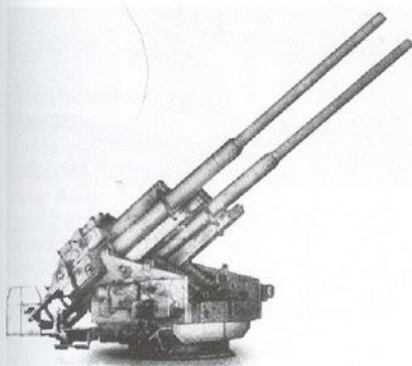
Geschoßgewicht (pro Rohr) 26 kg

Feuerfolge (pro Rohr) 12-14 S/min

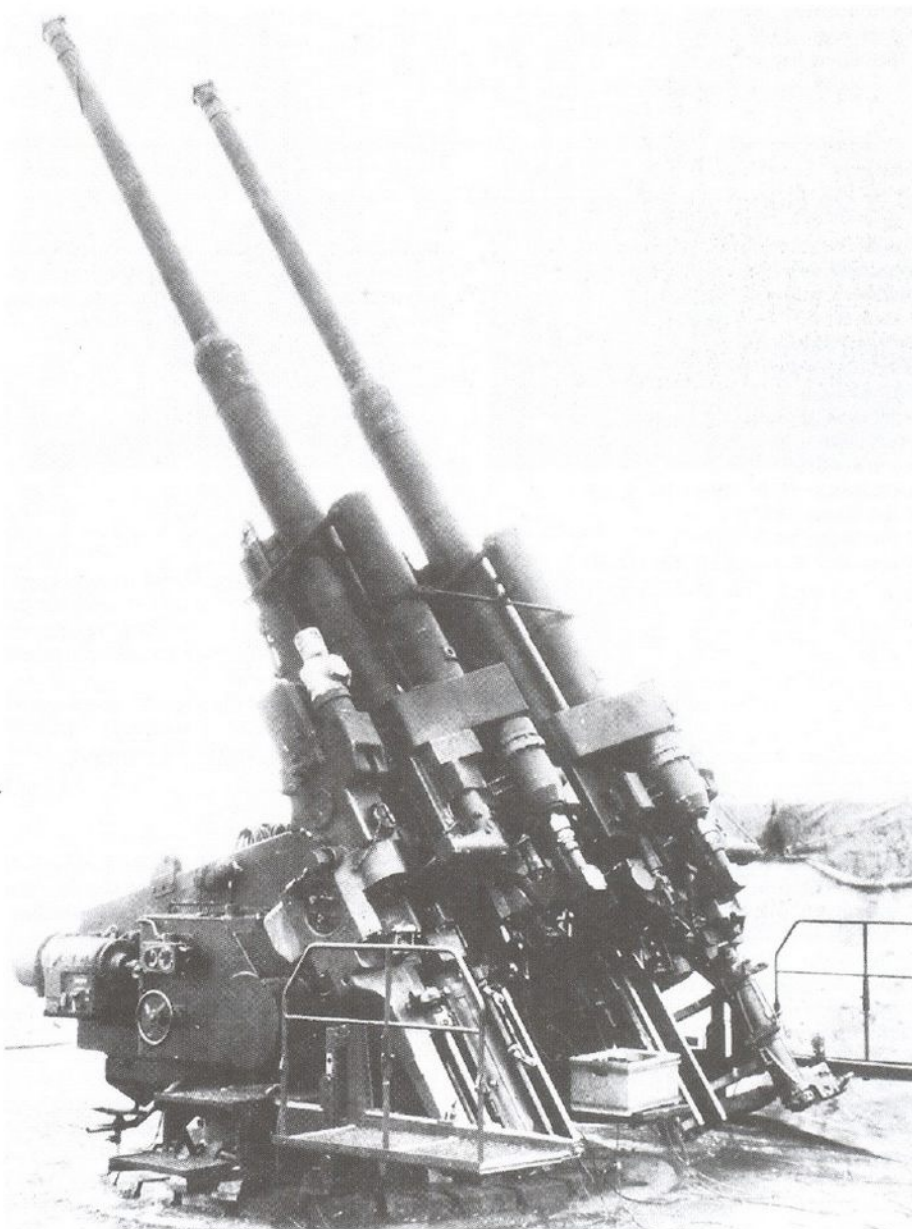
Rohrlebensdauer (je) 1000-2000 Schuß

Hersteller Siehe Tabelle 5

Bemerkung: Die Arbeit am Gerät 44 begann Ende 1940, erste Bestellung Ende 1941. Erster Einsatz Berlin Frühjahr 1942. Sehr kompliziert und teuer, nur wenige hergestellt.



12,8 cm Flakzwilling 40/2



12,8 cm Flugabwehrkanone 45

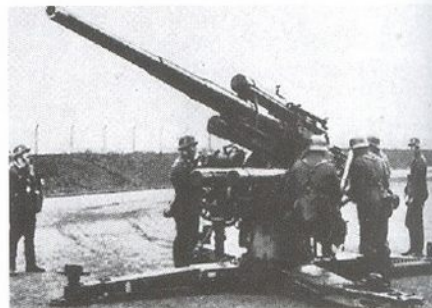
Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Flak 45
Kaliber/Patrone 128 mm x 959
Länge Waffe (mit Mündungsbremse, L/78) 9984 mm
Länge Waffe (ohne Mbr, L/75) 9600 mm
Länge gezogener Teil 8064 mm
Vo 940 m/sec
Geschoßgewicht 28 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Überarbeitete Flak 40 auf Lafette Flak 40. Die Entwicklung begann 1943, ein Prototyp 1945 fertig. Zahlreiche Unterkaliber- und Treibspiegelgeschosse wurden erprobt (siehe Tabellen 6 und 7).

7,5 cm Flugabwehrkanone L/60

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak L/60
Kaliber/Patrone 75 mm x 640
Länge Waffe (L/60) 4500 mm
Gefechtsgewicht 3140 kg
Gewicht Waffe 735 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Vo 850 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 11.300 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Krupp, Essen

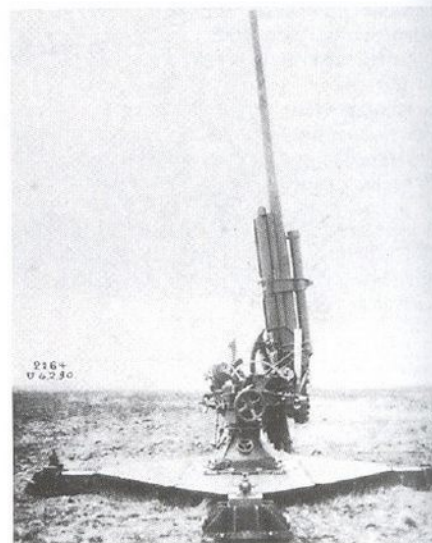
Bemerkung: Von Krupp-Ingenieuren 1925-30 in Schweden entwickelt, mit zahlreichen Merkmalen, die später in die 8,8 cm Flak 18 einfließen. Von Reichswehr zurückgewiesen und zum Export freigegeben. Nach 1939 alle noch nicht ausgelieferten Geschütze für die Wehrmacht beschlagnahmt und meist von der Kriegsmarine in Küstenverteidigung eingesetzt.



7,5 cm Flugabwehrkanone L/59

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak L/59
Bezeichnung Prototyp 7,5 cm Flak P L/59
Kaliber/Patrone 75 mm x 687
Länge Waffe 4875 mm
Länge Rohr (L/59) 4425 mm
Marschgewicht 6492 kg
Gefechtsgewicht 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+85°
Vo 800 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,62 kg
Gipfelhöhe 9000 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1925, abgeschlossen 1930. Bei Erprobung der Prototypen zeigte sich eine mangelnde Eignung für den Einsatz, die Arbeiten wurden abgebrochen.



8,8 cm Flugabwehrkanone 37/41

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm Flak 37/41
Kaliber/Patrone 88 mm x 855
Länge Waffe mit Mündungsbremse 7744 mm
Länge Rohr (L/74) 6584 mm
Länge des gezogenen Teils 5411 mm
Gesamtgewicht 8450 kg
Gefechtsgewicht 5250 kg
Gewicht Waffe 2130 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+85°
Vo 1000 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 9,4 kg
Gipfelhöhe 14.700 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Krupp und Rheinmetall gemeinsam

Bemerkung: Zur Steigerung der Kampfreichweite der Flak 18-37 legte man das Rohr der Flak 41 in die Lafette der Flak 37. Infolge übermäßiger Rückstoßkräfte wurde dann das verlängerte Rohr der Flak 18 eingebaut und für die Munition der Flak 41 eingerichtet. Dazu Kraftansetzer. Entwicklung 1942 begonnen, aber erst 1944 abgeschlossen. Nur 13 Geschütze gebaut.

Gerät 42

Deutsche Bezeichnung Gerät 42
 Kaliber/Patrone 88 mm x 855
 Länge Waffe mit Mündungsbremse 6600 mm
 Länge Rohr (L/71,5) 6292 mm
 Länge des gezogenen Teils 5192 mm

Gefechtsgewicht ca. 7700 kg
 Gewicht Waffe 1840 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+90°
 Vo 1000 m/sec
 Geschossgewicht (SprgG) 10 kg
 Feuerfolge 22-25 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1939 begonnen als Rückfallposition zur Rheinmetall-Flak 41. Anfang 1942 Holzmodell fertig, dann Arbeit aufgrund neuer, höherer Anforderungen eingestellt. Später Erfahrungen in 8,8 cm KwK 43 und Pak 43 eingeflossen.

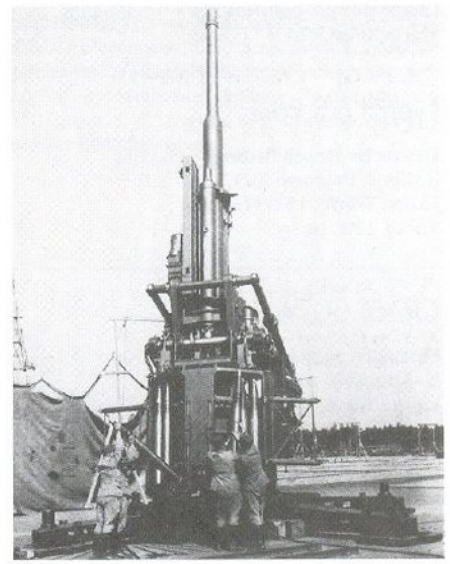
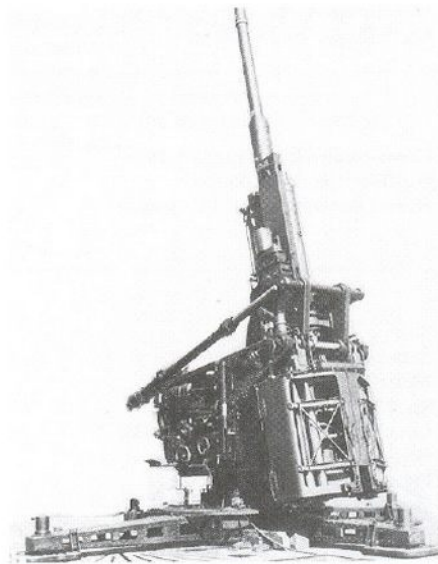
Gerät 50

Deutsche Bezeichnung Gerät 50
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ? (alle 15 cm Flak verschossen Patronen!)
 Länge Rohr (L/52) 7753 mm
 Länge des gezogenen Teils 6113 mm
 Marschgewicht (in 4 Lasten) 44.600 kg
 Gefechtsgewicht 32.000 kg

Gewicht Waffe 5680 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -1°30'/+90°
 Speisung Magazin für 10 Patronen
 Vo 890 m/sec
 Geschossgewicht (SprgG) 40 kg
 Gipfelhöhe 16.300 m
 Feuerfolge 10 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nach Forderung von 1936 entworfene schwere Flak. Parallelentwicklung zu Rheinmetall-Gerät 55. Alle Arbeiten Januar 1940 eingestellt.

Gerät 50; Laden des 10-Schuß Magazins mit 15 cm-Patronen.

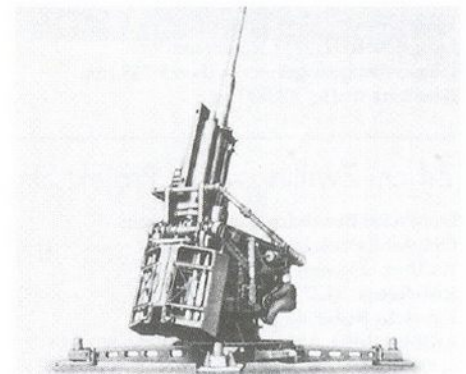


Gerät 55

Deutsche Bezeichnung Gerät 55
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ? (Gesamtlänge Patrone ca. 1700 mm)
 Länge der Waffe 8200 mm
 Länge Rohr (L/52) 7753 mm
 Gesamtgewicht (3 Lasten) 38.900 kg
 Gefechtsgewicht 22.200 kg
 Gewicht Waffe 6350 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+88°
 Vo 870 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 40 kg
 Gipfelhöhe 16.300 m
 Feuerfolge 9 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Parallelentwicklung zu Gerät 50, praktisch vergrößerte 12,8 cm Flak 40. Alle Arbeiten Januar 1940 eingestellt.



Gerät 55

Gerät 60

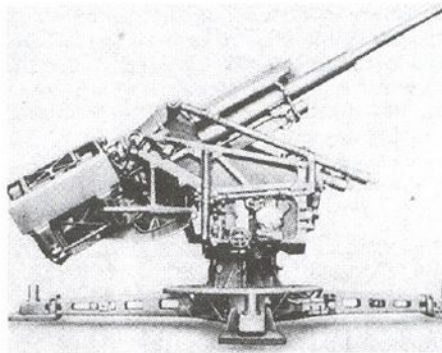
Deutsche Bezeichnung Gerät 60
 Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
 Länge Waffe nicht bekannt
 Länge gezogener Teil 8946 mm
 Gefechtsgewicht 37.000 kg
 Gewicht Waffe 6800 kg

Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+90°
 Vo 980 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 42 kg
 Gipfelhöhe ca. 18.000 m
 Feuerfolge 9 S/min
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Forderung Januar 1940 erstellt, parallel dazu Rheinmetall-Gerät 65. Entwicklung lief bis Frühjahr 1941, dann verlangsamt und schließlich Ende 1942 zugunsten des ortsfesten Gerät 60F eingestellt.

Gerät 60 Fest

Deutsche Bezeichnung Gerät 60F
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
 (Gesamtlänge Patrone ca. 2100 mm)
Länge Waffe 14.100 mm
Länge gezogener Teil 12.450 mm
Gefechts-gewicht 79.850 kg
Vo ca 1230 m/sec
Geschoßgewicht 42 kg
Gipfelhöhe ca. 25.000 m
Hersteller Krupp, Essen



Bemerkung: Ortsfeste Ausführung von Gerät 60. Entwicklung begonnen Ende 1942, eingestellt September 1943.

Gerät 65

Deutsche Bezeichnung Gerät 65
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
Länge Waffe 15.375 mm
Länge Rohr (L/101) 15.000 mm
Länge des gezogenen Teils 13.438 mm
Marschgewicht 37.000 kg

Gefechts-gewicht 26.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+90°
Vo 950 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 42 kg
Gipfelhöhe ca. 18.000 m

Feuerfolge 9 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Parallelentwicklung zu Gerät 60. Verlauf wie bei diesem.

Gerät 65 Fest

Deutsche Bezeichnung Gerät 65F
Kaliber/Patrone 149,1 mm x ??
Länge Waffe 15.600 mm
Vo ca. 1200 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 45 kg
Gipfelhöhe ca. 25.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ortsfeste Version von Gerät 65. Verlauf Entwicklung wie Gerät 60F.

Gerät 80

Deutsche Bezeichnung Gerät 80
Kaliber 238 mm
Länge Waffe 15.232 mm
Länge des gezogenen Teils 14.756 mm
Gewicht in Feuerstellung 152.000 kg ; (mit Panzerung: 450.000 kg)
Gewicht Waffe 57.000 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+85°
Vo 1040 m/sec
Geschoßgewicht (SprgG) 200 kg
Gipfelhöhe ca. 30.000 m
Feuerfolge 7 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Projekt von 1942, das die geplante 24 cm Luftwaffen-Flak mit der Marine-Lafette verbinden sollte. Konkurrent zum Rheinmetall-Gerät 85. Oktober 1943 frühzeitig eingestellt.

Gerät 85

Deutsche Bezeichnung Gerät 85
Kaliber 238 mm
Länge Waffe 17.400 mm
Länge Rohr (L/73) 16.800 mm
Länge des gezogenen Teils 15.745 mm
Gewicht Waffe 38.000 kg

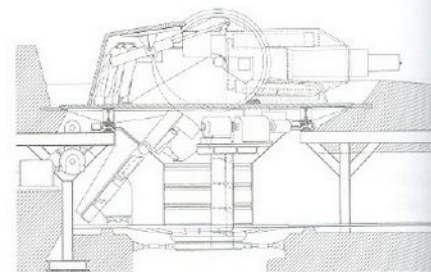
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+90°
Vo ca. 1000 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 180 kg
Gipfelhöhe ca. 23.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Rheinmetall-Projekt von 1942, das in Konkurrenz zum Krupp-Gerät 80 die geplante 24 cm Luftwaffen-Flak mit der Marine-Lafette vereinigen sollte. Entwicklung Oktober 1943 eingestellt.

24 cm Zwilling-Flak, Projekt Skoda

Deutsche Bezeichnung unbekannt
Originalbezeichnung unbekannt
Kaliber 238 mm
Rohrlänge (L/79,4) 18.900 mm
Gewicht Rohr 62.000 kg
Aufbau Rohr Mantelrohr mit zweiteiligem Seelenrohr
Verschluß waagrechter Keilverschluß
Gewicht Zwillingsturm mit 2 Waffen und Panzerung 600.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Richtgeschwindigkeit Seite 12°/sec
Höhenrichtbereich -3°/+90°
Richtgeschwindigkeit Höhe 6°/sec
Vo 1030 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 205 kg
Feuerfolge 8 S/min je Rohr=16 S/min
Gipfelhöhe ca. 36.000 m
Höchstschußweite horizontal 48.000 m

Bemerkung: Dieser jüngst im Skoda-Archiv aufgefundene Entwurf deutet auf die Zwillingversion der geplanten 24 cm Super-Flak hin, die die Kriegsmarine bis 1942 forderte. Auch die Umpanzerung weist darauf hin. Anscheinend hat Skoda dazu einen eigenen, bisher allgemein unbekannten Entwurf erarbeitet, der bei der späteren Zusammenarbeit von Marine und Luftwaffe ab Sommer 1942 dann unter den Tisch fiel. Bei dieser Hochleistungswaffe wären vermutlich die Rohre schon in einer einzigen Bombernacht ausgeschossen gewesen. Als Küstengeschütz hätte sie feindliche Schlachtschiffe auf eine Entfernung gehalten, auf die sie selbst nur Zufallstreffer hätte einstecken müssen.



24 cm Zwilling-Flak in Panzerturm

30,5 cm Behelfsflak SK L/50

Bemerkung: Die drei 30,5 cm Schiffsgeschütze der auf Helgoland stationierten Küstenbatterie «von Schröder» wurden umgebaut, so daß sie eine Rohrerhöhung von +70° erreichten. Durch Verschuß von Schrapnell-Geschossen aus ihrer offe-

nen Kesselbettung in die Bomberpuls hinein konnten Abschüsse erzielt werden, z.B. am 4.1.1944 vier Feindflugzeuge. Ein wirksamer Behelf (Abbildung siehe **Küstenartillerie**, Seite 271).

7,5 cm Flugabwehrkanone (b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak (b)
Originalbezeichnung 75 mm FRC mle 27
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/52) 3.00 mm
**Gefechtsge-
wicht** 8027 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 700 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 7500 m
Feuerfolge 15 S/min
Hersteller Fonderie Royale des Canons, Lüttich

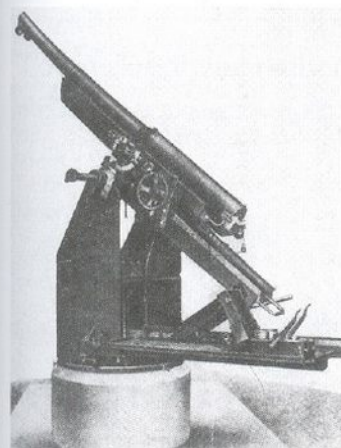
Bemerkung: Die meisten dieser Geschütze standen auf einer mobilen Plattform, die Ausleger stabilisierten. 1940 nur wenige in belgischer Armee, die die Wehrmacht übernahm.

7,5 cm Feldkanone 97(f)

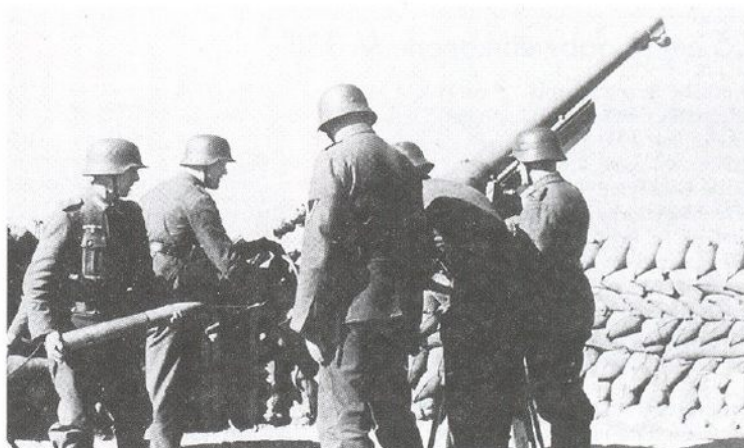
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 97(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm Anti-Aérien sur plate-forme Schneider
Kaliber/Patrone 75 mm x 350
Länge Waffe (L/33) 2721 mm
**Gefechtsge-
wicht** 3000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich <10°/+70°
Vo 575 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 6,25 kg
Gipfelhöhe 6500 m
Feuerfolge 12-15 S/min
Hersteller (Waffe) Fonderie de Bourges, Bourges, (Lafette) Schneider et Cie., Le Creusot; De Dion Bouton

Bemerkung: Die französische Armee hatte 1940 noch 913 dieser Geschütze des Konstruktionsjahrs 1915 im Bestand. Die Wehrmacht behielt die meisten für eine Weile und verlegte sie dann in den Atlantikwall. Die Original-Bezeichnung als Feldgeschütz blieb bestehen.



7,5 cm Flak 97(f) in Sockellafette auf Betonsockel für ortsfesten Einbau.



7,5 cm Flak 97(f) in Sockellafette.

7,5 cm Flugabwehrkanone M 17/34(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 17/34(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre avions sur remorque Schneider
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/53) 4000 mm
Länge des gezogenen Teils 3250 mm
Gesamtgewicht 4940 kg
**Gefechtsge-
wicht** 3460 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 685-715 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,1 kg
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-30 S/min

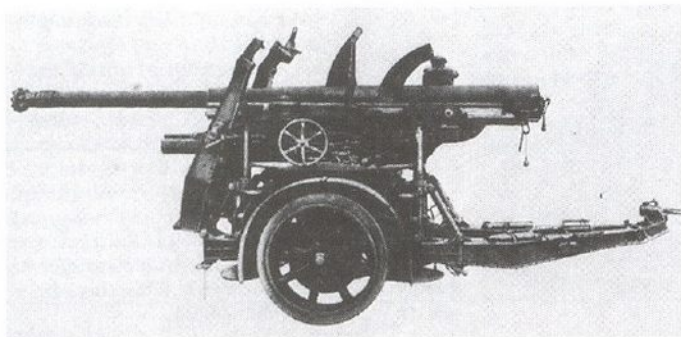
Bemerkung: Modernisiertes mle 1917 mit geänderter Lafette. In größerer Zahl 1940 erbeutet und übernommen, meist in Frankreich.



Eine Batterie 7,5 cm Flak M 17/34(f).

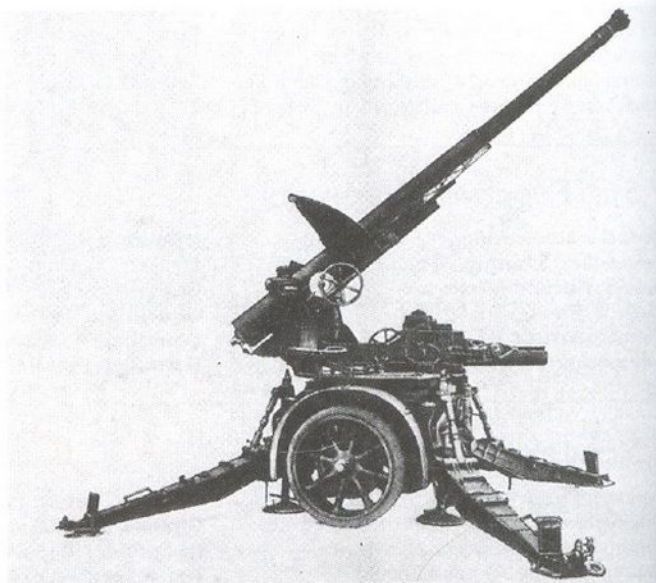


7,5 cm Flugabwehrkanone M 30(f)



7,5 cm Flak M 30(f) in Marschstellung.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 30(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1930
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/53) 4000 mm
Gesamtgewicht 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+78°
Vo 685-715 m/sec
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-30 S/min



7,5 cm Flak M 30(f) in Feuerstellung.

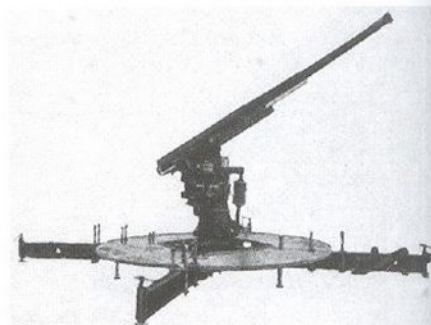
Bemerkung: Ähnlich mle 1917/34, aber ohne dessen komplizierte Feuerleitanlage. Nach 1940 übernommen und meist in Frankreich eingesetzt.

7,5 cm Flugabwehrkanone M 33(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 33(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1933
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/53) 4005 mm
Gefechtsgewicht 4200 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 685-715 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 9 kg
Gipfelhöhe 7200 m
Feuerfolge 20-30 S/min



7,5 cm Flak M 33(f) in fest ausgebauter Geschützstellung.



Bemerkung: Modernisiertes mle 1917/34 mit verbessertem Rohr und anderer Lafette. Nur wenige gebaut, von der Wehrmacht nach 1940 übernommen.

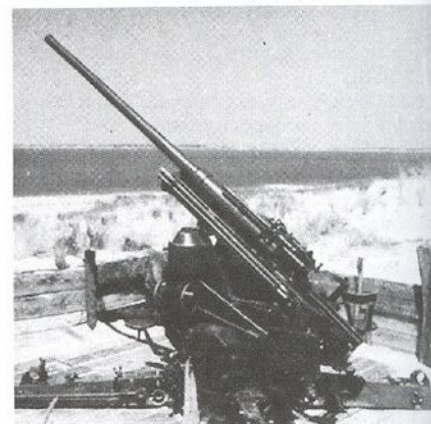
7,5 cm Flugabwehrkanone M 36(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 36(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mm contre
 aeronefs mle 1936 (Schneider)
Kaliber/Patrone 75 mm x 518
Länge Waffe (L/54) 4050 mm
Marschgewicht 5560 kg
Gefechtsgewicht 4100 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 700 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,44 kg
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-25 S/min



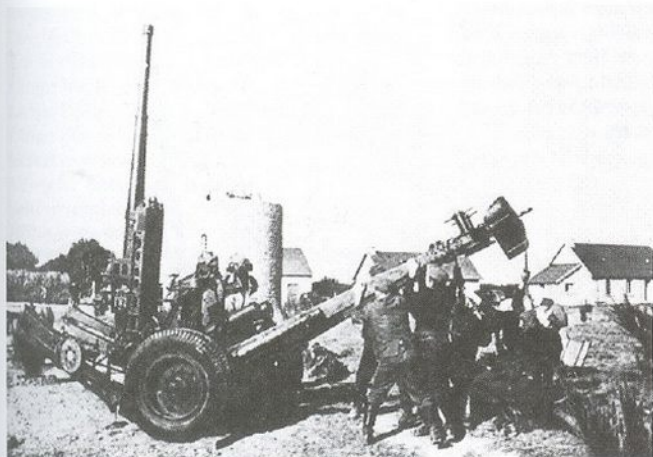
7,5 cm Flak M 36(f) in Marschstellung.

Bemerkung: Wahrscheinlich 1940-41 die beste französische Flak, aber zu wenige vorhanden. Alle Beutewaffen bei Wehrmacht in Frankreich geblieben.



7,5 cm Flak M 36(f) in feldmäßig ausgebauter Feuerstellung.

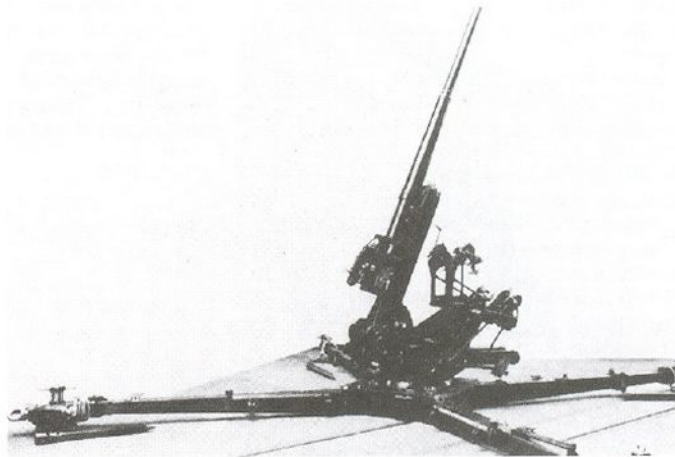
7,5 cm Flugabwehrkanone Vickers M.35(h) und 7,5 cm Flugabwehrkanone(d)



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak Vickers M.35(h); 7,5 cm Flak (d)
Originalbezeichnung Vickers Model 1931
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/43) 3225 mm
Marschgewicht 3325 kg
Gefechtsgewicht 2825 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/90°
Vo 750 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 10.000 m
Feuerfolge 12-15 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und Elswick

Bemerkung: In den 20er Jahren bestellt, aber vom britischen War Office zurückgewiesen und für den Export freigegeben. Die Wehrmacht erbeutete Waffen in Holland, Belgien, Dänemark und in der Sowjetunion (aus Litauen). Zur Heimatverteidigung in «Sperrfeuer-Batterien» 1940-43 eingesetzt.

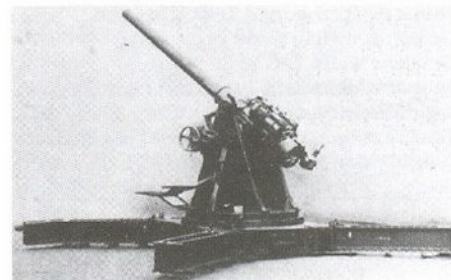


7,5 cm Flugabwehrkanone Vickers(e)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak Vickers(e)
Originalbezeichnung Ordnance, Q.E. 3 in. 20 cwt
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 3556 mm
Länge Rohr (L/45) 3429 mm
Länge des gezogenen Teils 2981,5 mm
Gesamtgewicht 7983 kg
Gewicht Waffe 1017 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
Vo 610 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 7,26 kg
Gipfelhöhe 7100 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und Elswick

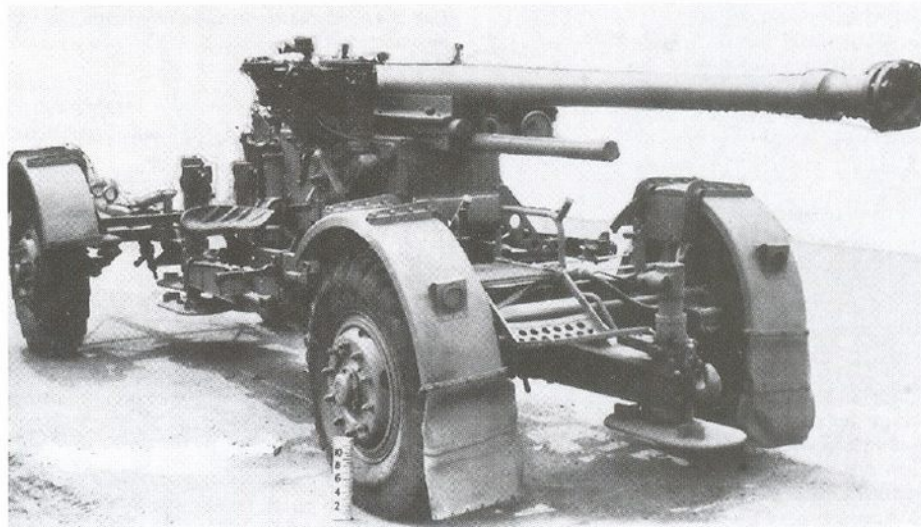
Bemerkung: Vickers 3 Zoll Flak, in leicht verschiedenen Versionen Juni 1940 bei der Flucht der Briten aus Dünkirchen erbeutet, später auch einige auf dem Balkan.



7,5 cm Flugabwehrkanone M 37(t) und 7,5 cm Flugabwehrkanone Skoda

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak M 37(t) oder Flak Skoda
Originalbezeichnung 7,5 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/48,7) 3650 mm
Marschgewicht 4150 kg
Gefechtsgewicht 2800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+85°
Vo 775 M/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 9200 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Tschechische Flak, von der Wehrmacht 1938-39 erbeutet und dem italienischen Heer übergeben, nach September 1943 diesem wieder abgenommen.

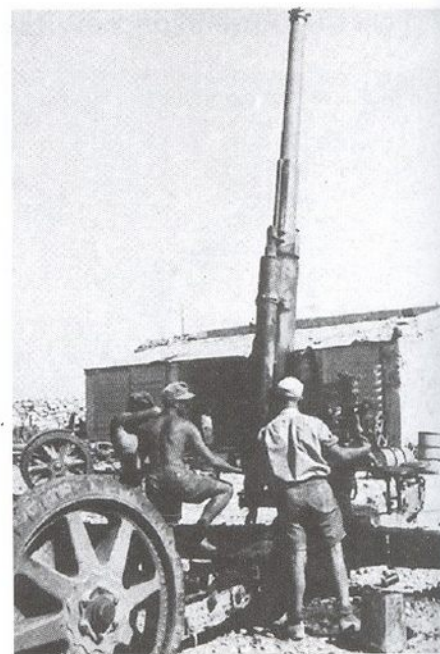


7,5 cm Flak 37(t) in Marschstellung.

7,5 cm Flugabwehrkanone 264/3(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak 264(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/46
 modello 34
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/46) 3450 mm
Länge des gezogenen Teils 2844 mm
Marschgewicht 4405 kg
Gefechtsgewicht 3300 kg
Gewicht Waffe 747 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+90°
Vo 750 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg
Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Eine Konstruktion von Ansaldo vom Ende der 20er Jahre mit vielen Neuerungen. 1934 als Standard-Flak ins italienische Heer eingeführt, aber bis Ende 1942 erst 226 fertig. Vom italienischen Heer und der Wehrmacht in Afrika, an der Ostfront und in Italien eingesetzt.



7,5 cm Flugabwehrkanone 264/4(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Flak 264/4(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/46
 modello 40
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/46) 3450 mm
Länge des gezogenen Teils 2844 mm
Gefechtsgewicht 2450 kg
Gewicht Waffe 686 kg
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -1°/+90°
Vo 750 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 6,5 kg

Gipfelhöhe 8200 m
Feuerfolge 20 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Gleiche Flak wie die mobile 75/46, aber nur für ortsfesten Einsatz ausgelegt. 1940 eingeführt, aber bis Ende 1942 erst 45 von 232 ausgeliefert. Alle verfügbaren Exemplare nach 1943 von der Wehrmacht eingezogen.



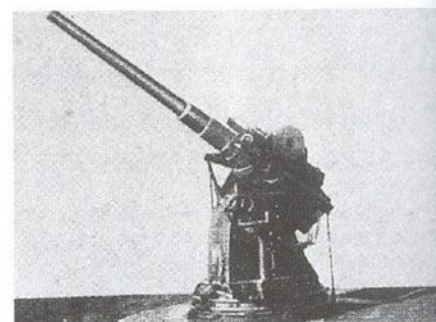
7,62 cm Flugabwehrkanone 266/1(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/1(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/40 CA
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 3139 mm
Länge Rohr (L/46) 3043 mm
Länge des gezogenen Teils 2580,6 mm
Gefechtsgewicht 2676 kg
Gewicht Waffe 600 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+75°
Vo 690 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 6,05 kg

Gipfelhöhe 5900 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung: Mehrzweckgeschütz zur Flugabwehr und Küstenverteidigung aus dem 1. WK. Die meisten davon 1935 modernisiert (siehe 7,62 cm Flak 266/2(i)), die Wehrmacht übernahm nur wenige nach 1943.

7,62 cm
 Flak 266/1(i)
 auf Sockellafette.



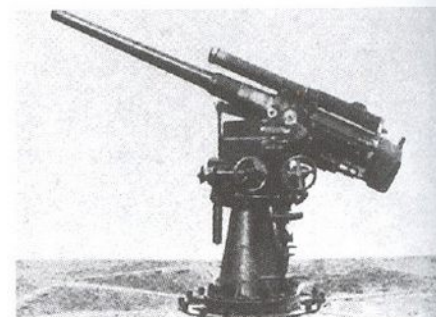
7,62 cm Flugabwehrkanone 266/2(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/2(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/40
 modificata 35
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 3139 mm
Länge Rohr (L/40) 3043 mm
Länge des gezogenen Teils 2590,6 mm
Gefechtsgewicht 5243 kg
Gewicht Waffe 627 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -6°/+81°
Vo 690 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 6 kg

Gipfelhöhe 5900 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung: Modernisierte Version der Cannone da 76/40 mod. 33, nach September 1943 alle verfügbaren Waffen von Wehrmacht übernommen.

7,62 cm
 Flak 266/2(i)
 auf ortsfester
 Sockellafette.

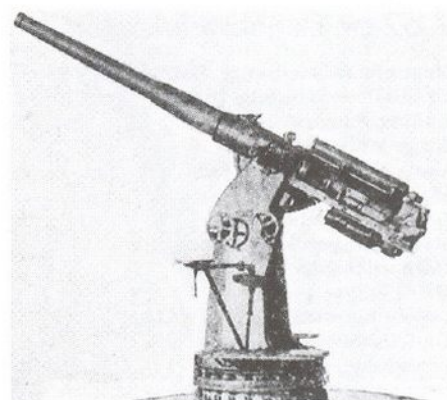


7,62 cm Flugabwehrkanone 266/3(i)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak 266/3(i)
Originalbezeichnung Cannone da 76/45 CA
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 3573 mm
Länge Rohr (L/45) 3438,8 mm
Länge des gezogenen Teils 2769,5 mm
Gefechtsgewicht 2204 kg
Gewicht Waffe 704 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+80°
Vo 756 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6 kg

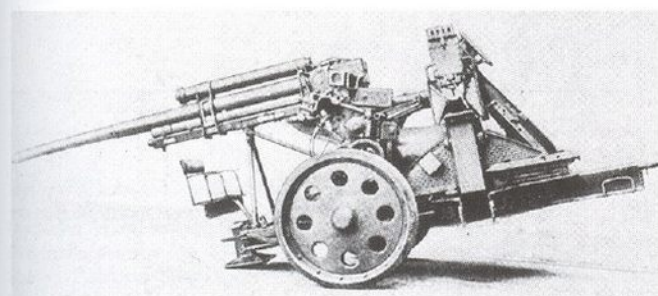
Gipfelhöhe 7800 m
Feuerfolge 20 S/min

Bemerkung Modernisierte Version der Cannone da 76/40, in kleiner Zahl für ortsfeste Fliegerabwehr gebaut. Nach September 1943 einige von der Wehrmacht übernommen.

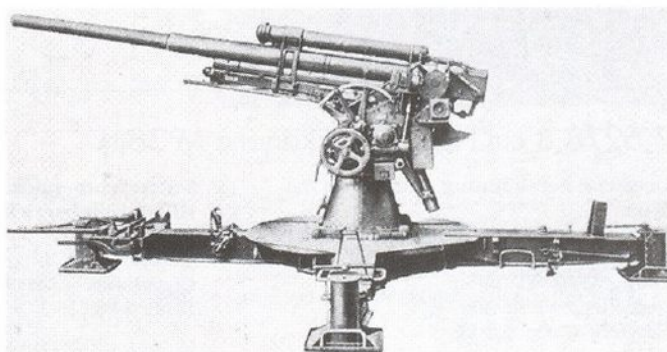


7,62 cm Flak 266/3(i) auf ortsfester Lafette.

7,62 cm Flugabwehrkanone M 31(r)



7,62 cm Flak M 31(r) auf Einachsanhänger.



7,62 cm Flak M 31(r) in Feuerstellung.

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak M 31(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Zenitnaja Pushka obr. 1931 g
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe 4191 mm
Länge des gezogenen Teils 3372,5 mm
Marschgewicht 4820 kg
Gefechtsgewicht 3650 kg

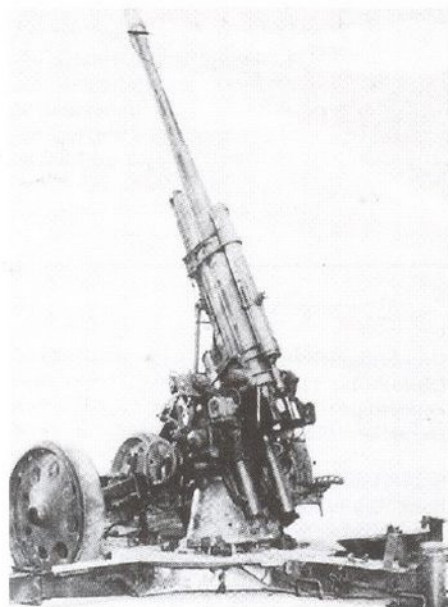
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -2°/+82°
Vo 813 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,61 kg
Gipfelhöhe 9300 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Originalhersteller Verschiedene sowjetische staatliche arsenele

Bemerkung: Erste eingeführte schwere sowjetische Flak. Enthielt viele Vickers-Merkmale. Zahlreich 1941 in Dienst und viele von Wehrmacht erbeutet. Ab 1942 von Heimatflak mit Originalmunition eingesetzt, später auf 8,8 cm Kaliber umgestellt.

7,62/8,8 cm Flugabwehrkanone M 31(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62/8,8 cm Flak M 31(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP obr. 1931 g
Kaliber/Patrone 88 mm x 570
Länge Waffe 4191 mm
Gefechtsgewicht 3650 kg
Gewicht Waffe 830 kg
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -2°/+82°
Vo unbekannt
Geschoßgewicht (SprgGr) 9 kg
Gipfelhöhe ca. 9000 m
Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung: Nachgebohrte sowjetische 76,2 mm Flak ZP 1931. Als Heimatflak und später auch an Front eingesetzt.

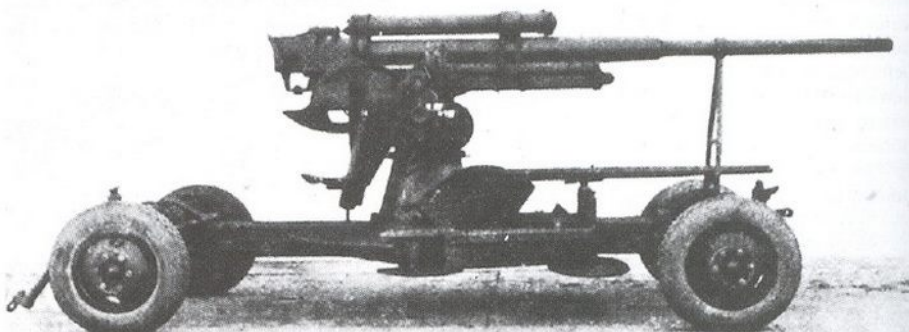


Ostdeutschland 1945. Eine 7,62/8,8 cm Flak 31(r) gibt Feuerunterstützung.

7,62 cm Flugabwehrkanone M 38(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm Flak M 38(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP obr. 1938 g
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/55) 4191
Länge des gezogenen Teils 3606 mm
Marschgewicht 4210 kg
Gefechtsgewicht 3047 kg
Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -3°/+82°
Vo 813 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,61 kg
Gipfelhöhe 9300 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Originalhersteller Verschiedene staatliche
 Arsenale

Bemerkung: Modernisierte 76,2 mm Flak obr. 1931 mit Zweiachsfahrgestell. 1941 in großer Zahl eingesetzt und viele erbeutet und von Wehrmacht benutzt. Ende 1944 waren die meisten auf 8,8 cm Kaliber aufgebohrt.



7,62/8,8 cm Flugabwehrkanone M 38(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62/8,8 cm Flak M 38(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm ZP obr. 1938 g
Kaliber/Patrone 88 mm x 570
Länge Waffe 4191 mm
Gefechtsgewicht 3047 kg
Gewicht Waffe 920 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°
Höhenrichtbereich -3°/+82°
Vo unbekannt
Geschoßgewicht (SprgGr) 9 kg
Gipfelhöhe ca. 9000 m
Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung: Aufgebohrte 76,2 mm Sowjet-Flak ZP 1938. Zuerst als Heimatflak, später auch an der Front eingesetzt.

7,65 cm Flugabwehrkanone 33(t)



Deutsche Bezeichnung 7,65 cm Flak 33(t)
Originalbezeichnung 8 cm kanon PL vz. 33
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
Länge Waffe (L/50) 3825 mm
Gefechtsgewicht 2440 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+85°
Vo 808 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,765 kg
Gipfelhöhe 8390 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

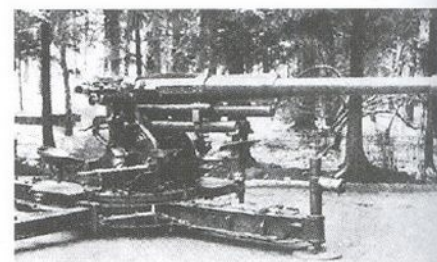
Bemerkung: Von tschechischer Armee eingeführt. Verkauft an Rumänien, Jugoslawien und Litauen. Die Geschütze in deutscher Hand kamen meist aus tschechischen Beständen.

7,65 cm Flugabwehrkanone 37(t)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm Flak 37(t)
Originalbezeichnung 8 cm kanon PL vz. 37
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
Länge Waffe (L/52,8) 4040 mm
Marschgewicht 5100 kg
Gefechtsgewicht 3800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -1°/+85°
Vo 800 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 8 kg
Gipfelhöhe 11.470 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

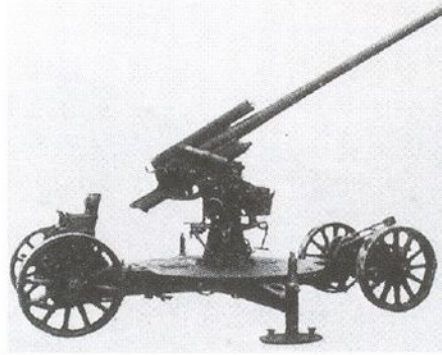
Bemerkung: Verbesserte vz. 33 Flak mit längerem Rohr. Vom tschechischen Heer 1937 eingeführt. Alle vorhandenen Geschütze 1938-39 von der Wehrmacht übernommen.



8,35 cm Flugabwehrkanone 22(t)

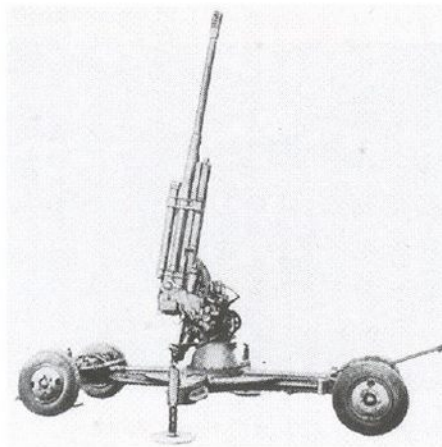
Deutsche Bezeichnung 8,35 cm Flak 22(t)
 Originalbezeichnung 8,35 cm kanon PL vz. 37
 Kaliber/Patrone 83,5 mm x ??
 Länge Waffe (L/55) 4600 mm
 Marschgewicht 8800 kg
 Gefechtsgewicht 8800 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -5°/+85°
 Vo 800 m/sec
 Geschößgewicht (SprgGr) 10 kg
 Gipfelhöhe 11.300 m
 Feuerfolge 15 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Geänderte Skoda Flak vz. 22, 1938-39 in der Tschechoslowakei und weitere 1941 in Jugoslawien erbeutet.



8,5 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 8,5 cm Flak M 39(r)
 Originalbezeichnung 85 mm ZP obr. 1939 g
 Kaliber/Patrone 85 mm x ??
 Länge Waffe (L/55,2) 4693 mm
 Länge des gezogenen Teils 3493,5 mm
 Marschgewicht 4300 kg
 Gefechtsgewicht 3057 kg
 Seitenrichtbereich 2 x 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+82°
 Vo 800 m/sec
 Geschößgewicht (SprgGr) 9,2 kg
 Gipfelhöhe 10.500 m
 Feuerfolge 15-20 S/min
 Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale



Bemerkung: Mehrzweckwaffe, im Grunde eine vergrößerte Version der 7,62 cm Flak ZP obr. 1938, auch als KS-12 bezeichnet. Eine der erfolgreichsten sowjetischen Waffenkonstruktionen ihrer Zeit.

8,5/8,8 cm Flugabwehrkanone M 39(r)

Deutsche Bezeichnung 8,5/8,8 cm Flak M 39(r)
 Originalbezeichnung 85 mm ZP obr. 1939 g
 Kaliber/Patrone 88 mm x 570
 Länge Waffe 4693 mm
 Gefechtsgewicht 3957 kg
 Gewicht Waffe 920 kg

Seitenrichtbereich 2 x 360°
 Höhenrichtbereich -3°/+82°
 Vo unbekannt
 Geschößgewicht (SprgGr) 9 kg
 Gipfelhöhe ca. 10.500 m
 Feuerfolge 15-20 S/min

Bemerkung: Aufgebohrte sowjetische 85 mm Flak ZP 1939.

9 cm Flugabwehrkanone M 39(f)

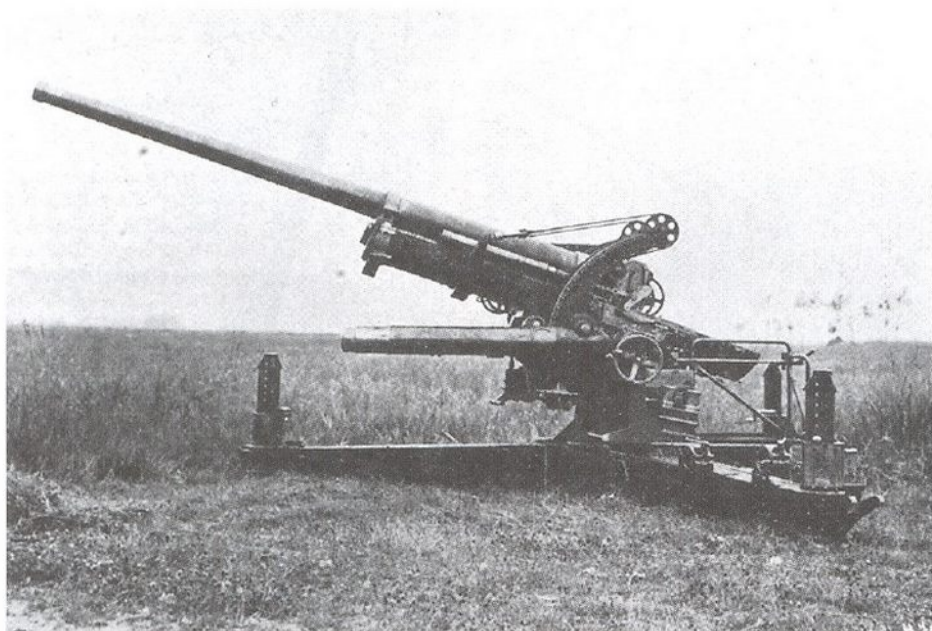
Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak M 39(f)
 Originalbezeichnung Canon de 90 mm de DCA à traction mécanique mle 1926
 Kaliber/Patrone 90 mm x ??
 Länge Waffe 4500 mm
 Länge Rohr (L/42) 3780 mm
 Marschgewicht 8570 kg
 Gefechtsgewicht 5760 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich -4°/+80°
 Vo 810 m/sec

Geschößgewicht (SprgGr) 9,615 kg
 Gipfelhöhe 11.600 m
 Feuerfolge 15 S/min
 Hersteller Ateliers de Havre, Le Havre

Bemerkung: Schwerste moderne französische Flak. 1940 nur 17 vorhanden, alle von der Wehrmacht übernommen, die die weitere Kleinserienfertigung veranlaßt.



9 cm Flak M 39(f) in Marschstellung.

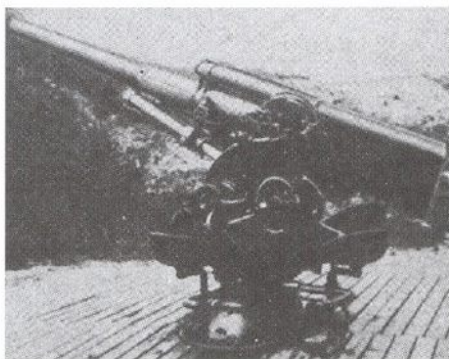


9 cm Flak M 39
in Feuerstellung.

9 cm Flugabwehrkanone M 12(t)

Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak M 12(t)
Originalbezeichnung 9 cm kanon PL vz. 12/20
Kaliber/Patrone 90 mm x ??
Länge Waffe (L/40) 4050 mm
Gefechtsgewicht 6500 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+90°
Vo 775 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 10,2 kg
Gipfelhöhe 6000 m
Feuerfolge 10-15 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Als eine der ersten schweren Flak erwähnenswert. Einige 1938 in der Tschechoslowakei, der größte Teil exportiert nach Jugoslawien, Rumänien, China und Sowjetunion. Die Wehrmacht übernahm die früheren tschechischen und sowjetischen Waffen.



9 cm Flak M 12(t), verbessertes Modell.

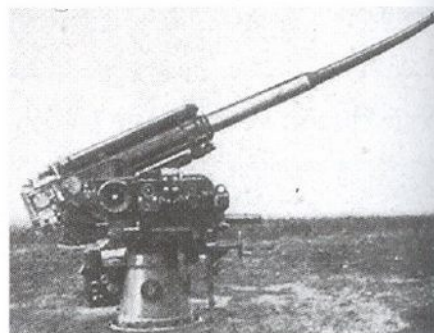


9 cm Flak M 12(t) auf ortsfester
Originalsockellafette.

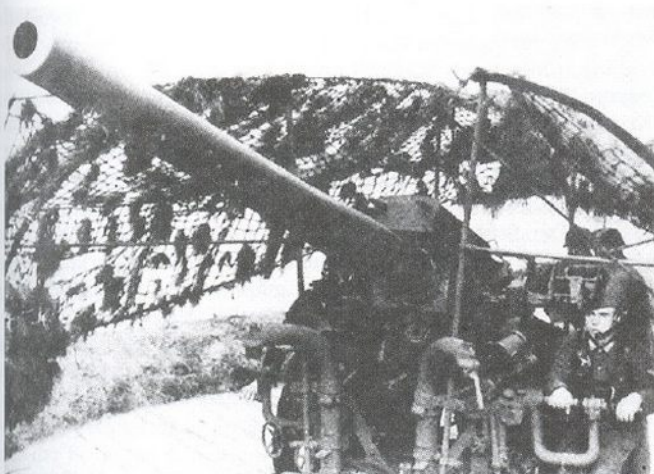
9 cm Flugabwehrkanone 41(i) und 309(i)

Deutsche Bezeichnung 9 cm Flak 41(i) oder 309(i)
Originalbezeichnung Cannone da 90/53 CA
Kaliber/Patrone 90 mm x ??
Länge Waffe 5300 mm
Länge Rohr (L/53) 4770 mm
Länge Züge 4045 mm
Marschgewicht 8950 kg
Gefechtsgewicht 6240 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -2°/+85°
Vo 830 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 10,33 ; (PzGr) 11,25 kg
Gipfelhöhe 11.400 m
Feuerfolge 20 S/min
Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Fertigung seit Ende 1939 in drei Ausführungen, von denen die ortsfeste 90/53 die wichtigste war. Beste italienische schwere Flak im 2. WK, auch gegen Erdziele, als Pak und als Küstengeschütz erfolgreich.



9,4 cm Flugabwehrkanone Vickers M 39(e)



9,4 cm Flak Vickers M 39(e), mobile Ausführung.

Deutsche Bezeichnung 9,4 cm Flak Vickers M 39(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 3,7 inch Mk I, II and II on Mountings Mk I, IA and IIIA; Ordnance QF 3,7 inch Mk II and IIA on Mountings Mk II, IIA and IIB
Kaliber/Patrone 94 mm x ??
Länge Waffe 4957 mm
Länge Rohr (L/50) 4699 mm
Länge Züge 3987,4 mm
Gesamtgewicht 9326 kg

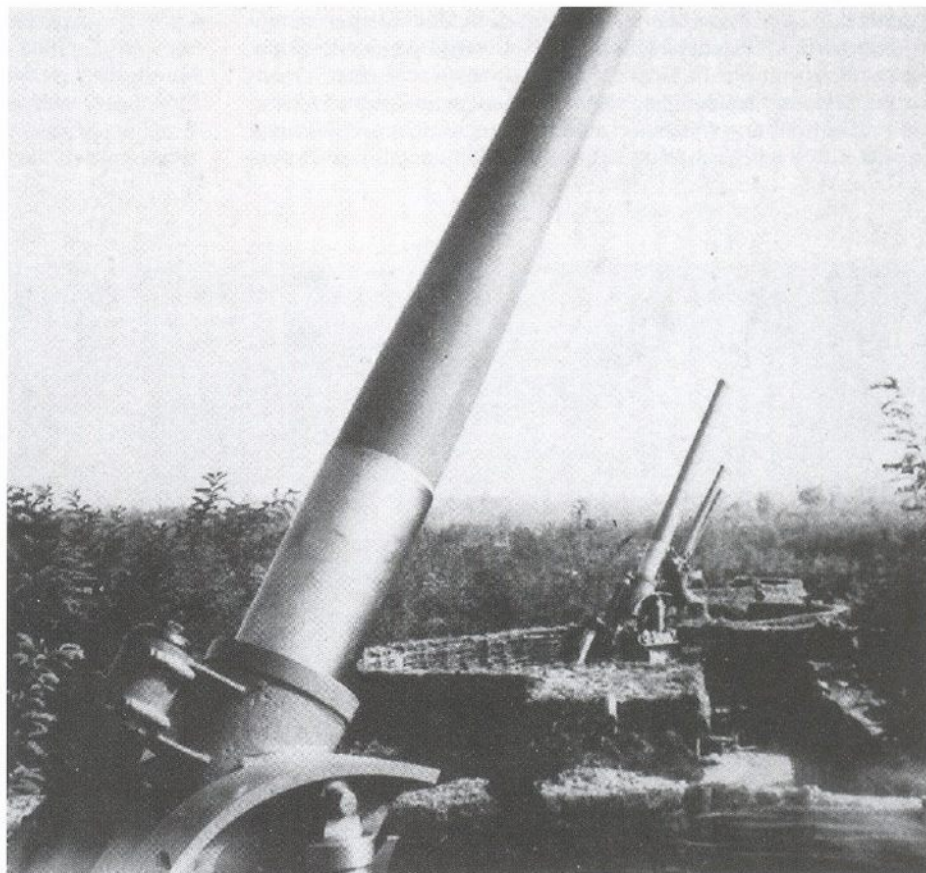
Gefechtsgewicht 8900 kg
Gewicht Waffe 1740 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+80°
Vo 792 m/sec
Geschoßgewicht 12,96 kg
Gipfelhöhe 9760 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und Elswick

Bemerkung: Britische schwere Standard-Flak im 2. WK. Entworfen auf Grundlage einer Forderung von 1934, erste Januar 1938 ausgeliefert. Die bei Wehrmacht eingesetzten stammen meist von den in Dünkirchen Mai-Juni 1940 zurückgelassenen, einige auch aus Frankreich und Belgien. Von den deutschen Flaksoldaten sehr geschätzt und auch als Küstengeschütz eingesetzt.

10,2 cm Flugabwehrkanone (i)

Deutsche Bezeichnung 10,2 cm Flak(i)
Originalbezeichnung Cannone da 102/35
Kaliber/Patrone 102 mm x ??
Länge Waffe (L/35) 3570 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+70°
Vo 755 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 13,1 kg
Gipfelhöhe 9450 mm
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller (vermutlich) Ansaldo, Turin

Bemerkung: Als Mehrzweckgeschütz gegen Flug- und Schiffsziele ausgelegt und eingesetzt. Richtwerteübertragung elektrisch. Nur vier Stück 1943 von der Wehrmacht übernommen.



Eine Batterie 10,2 cm Flak(i) in ortsfester Aufstellung.

LEICHTE FELDGESCHÜTZE

Dieses Kapitel behandelt die Geschütze bis 105 mm Kaliber. Am Ende des 1. WK 1918 besaß das deutsche Heer zwei Haupttypen von Feldgeschützen: die 7,7 cm FK 16 und die 10,5 cm leFH 16. Beide verwendeten die gleiche Lafette, die Fortentwicklung einer Konstruktion von 1896. Bei Kriegsende stießen die Fertigungsbänder noch große Mengen beider Geschütze aus, aber die Bestimmungen des Vertrages von Versailles beschnitten dem deutschen Nachkriegsheer drastisch seine Geschützbestände. Außerdem beschlagnahmten die Alliierten ohnehin die meisten Geschütze, um sie entweder als Reparation an Länder wie Belgien zu liefern oder sie schlicht auf eigene Rechnung auf dem Weltmarkt zu verkaufen. Viele aber warteten, von den früheren Nutzern sorgsam versteckt, auf einen zukünftigen Einsatz. Jedenfalls stellten FK 16 und leFH 16 das Rückgrat der Reichswehr-Feldartillerie dar und selbst die neue Wehrmacht bildete an ihnen aus und übte ihren Einsatz. Noch 1939 waren viele im Bestand und wurden sowohl für die Schießausbildung wie auch zur Bewaffnung von Ersatzverbänden benutzt. Natürlich blieb auch ihnen der spätere Einsatz im Atlantikwall nicht erspart, meist allerdings nur noch die leFH 16, da die FK 16 mittlerweile alle modernisiert worden waren.

Diese Kampfwertsteigerung brachten neue 7,5 cm Rohre, die anstelle der alten 7,7 cm Vorgänger in die Lafetten eingelegt wurden. Ursprünglich war die neue Kombination nur für Einheiten der reitenden Artillerie vorgesehen gewesen, doch rüstete man später auch andere Einheiten mit diesem Geschütz aus, das nun die Bezeichnung 7,5 cm FK 16 nA (neuer Art) erhielt. Nach 1940 schied sie allmählich aus dem Dienst an der Front zugunsten rückwärtiger Gebiete aus.

Die 7,5 cm FK 16 nA galt bereits Ende der 20er Jahre als ein Übergangsmodell. Sorgsame Auswertungen der Gefechtsberichte des 1. WK und enge Beobachtung der waffentechnischen Neuerungen im Ausland erlaubten eine Vorhersage der künftigen Entwicklung der Feldartillerie. Die deutschen Militärplaner hatten bereits Ende 1928 entschieden, den Schwerpunkt der leichten Feldartillerie auf die 10,5 cm Haubitze zu legen und eine 7,5 cm Kanone nur als Ergänzung zu sehen. Für eine neue 7,5 cm FK ging eine Ausschreibung mit einer militärisch-technischen Forderung heraus, auf deren Grundlage Krupp und Rheinmetall Prototypen

bauten. Rheinmetall konnte seinen 1931 vorstellen, aber der von Krupp wurde übernommen. Die Entwicklung lief so langsam, daß die Truppe erst 1938 die ersten Exemplare von dem erhielt, was nun 7,5 cm leFK 18 hieß. Sie besaß eine gute Lafette, lag aber in der Leistung kaum über der alten FK 16 und wurde nur in geringer Zahl gebaut. Der Schwerpunkt lag 1938 eindeutig auf der 10,5 cm Haubitze. Die einzige andere «deutsche» 75 mm Kanone jener Tage war eine 7,5 cm FK 38, die Krupp für eine Bestellung aus Brasilien vom Ende der 30er Jahre baute. Nach Auslieferung von 64 Stück liefen die Fertigungsbänder weiter und die weitere Produktion erhielt die Wehrmacht, bis zum Fertigungsende 1942 noch etwa 80 Stück. Diese waren zwar der FK 18 leistungsmäßig überlegen, lagen jedoch über deren günstigen Gewicht, das sie dem Einsatz von Blechpreßteilen für den Kraftzug verdankte.

Wie gesagt, war seit den 20er Jahren die 10,5 cm Haubitze als Hauptwaffe der Feldartillerie vorgesehen. Bis zum Zulauf neuer Modelle verrichtete noch die alte leFH 16 ihren Dienst, wurde aber nach 1940 an Ersatz- und Besatzungseinheiten abgegeben. Am Ende landete sie im Atlantikwall. Überhaupt kann man sagen, daß fast alle hier aufgeführten Geschütze irgendwann zum Schutze der Küsten des deutschen Machtbereiches eingesetzt wurden. Die alte 10,5 cm leFH 16 blieb also bis 1945 im Dienst und erhielt nach 1940 Verstärkung durch die nach 1918 an Belgien ausgelieferten Reparations-Kameraden. Die waren inzwischen von den Belgiern mit Verfeinerungen wie Luftreifen modernisiert worden und die Wehrmacht hieß sie willkommen.

Der Auftrag für die neue 10,5 cm Haubitze ging an Rheinmetall-Borsig. Diese Firma hatte Ende der 20er mit der Entwicklung einer reichweitengesteigerten 7,5 cm Kanone begonnen, der 7,5 cm WFK L/42. Der Trend zum Kaliber 105 mm bedeutete das Ende dieses vielversprechenden Entwurfs und Rheinmetall änderte die Lafette zur Aufnahme eines 105 mm Rohres ab. Das neue Modell war 1935 fertig und ging bald darauf in Serie als leFH 18. Es wurde zum Standardgeschütz der Wehrmacht, für das ein breites Band von Munitionssorten entwickelt wurde, bis hin zum Propaganda-/Flugblatt-Geschoß, und erwies sich als robustes, zuverlässiges Geschütz. Aber es war auch schwer für sein Kaliber und nach 1941 zeigte es sich hinsichtlich Schußweite seinem russischen Gegen-



Eine 10,5 cm leFH 18 im Feuerkampf.

stück leicht unterlegen. Also erhöhte man die Treibladung und fing den verstärkten Rückstoß mit einer Mündungsbremse ab. Nun hieß das Geschütz *10,5 cm leFH 18 M*. Die Schußweite war gewachsen, aber beim versuchsweisen Verschuß von Treibspiegelmunition blieben die Treibspiegelstücke an den Prallflächen der Mündungsbremse hängen, was zu einer komplizierteren Mündungsbremse führte.

Kurz vor Kriegsausbruch 1939 hatte Krupp eine Serie einer Handelsversion der *leFH 18* gebaut und an Holland verkauft. Diese kehrten 1940 zurück, konnten aber wegen anderer Munition nicht an die Front gehen. Da ihre Zahl immerhin rund 80 betrug, wechselte man die «holländischen» Rohre gegen die der *leFH 18 M* aus und schuf so die *10,5 cm leFH 18/39*, die bis 1945 in Dienst blieb.

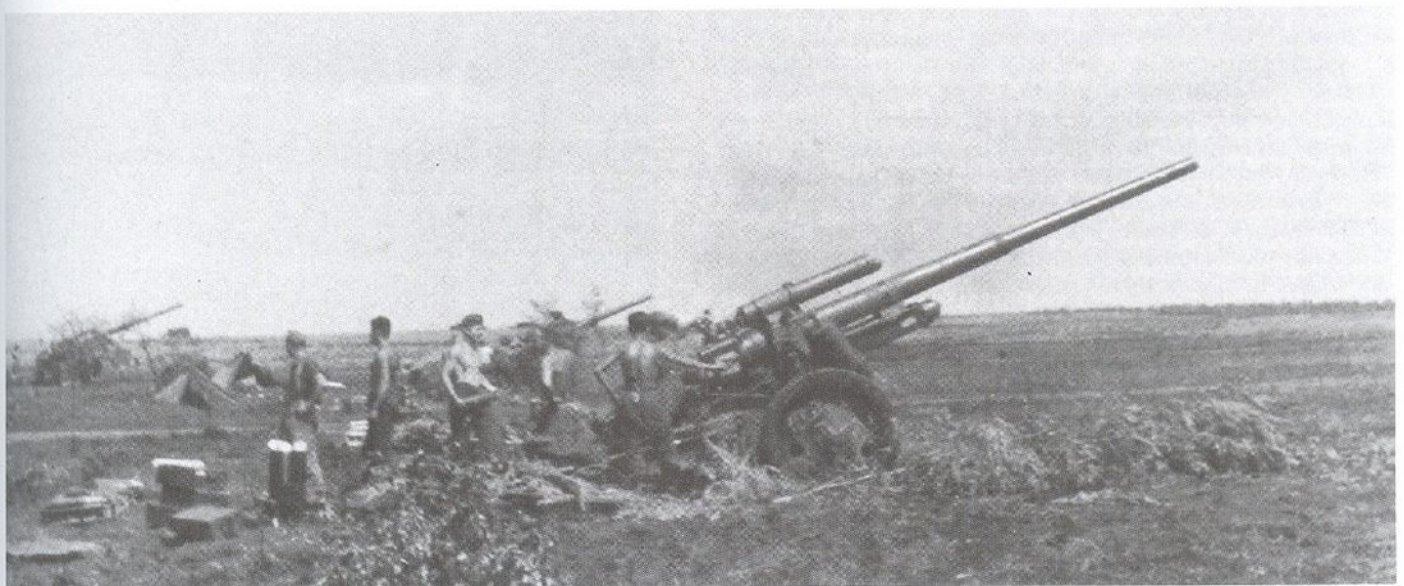
Dank der zahlreichen *10,5 cm* Haubitzen besaß die deutsche Feldartillerie in den ersten Kriegsjahren gegenüber den Gegnern eine überlegene Feuerkraft; denn die hatten meist ihr altes Gerät aus dem 1. WK behalten, das um 75 mm Kaliber lag. Im Verlauf des Krieges bewiesen aber immer mehr moderner bewaffnete Gegner wie der britische 25 Pounder (87,6 mm) und die vielen sowjetischen 7,62 mm Feldgeschütze, daß man die *10,5 cm* Haubitzen mühelos entfernungsmäßig übertrumpfen konnte. Im Rußlandfeldzug trat noch ein weiterer erheblicher Nachteil dieses Geschützes hervor. Der häufige winterliche Wechsel zwischen Frost- und Tauwetter verwandelte die normalen unbefestigten russischen Rollbahnen der Ostfront rasch in Morast, durch den sich die schweren deutschen Haubitzen nur mühsam vorwärts kämpfen konnten. Die robuste Lafette bot der *leFH 18*-Baureihe zwar eine stabile Schießplattform, war aber einfach zu schwer und so gingen im Winter 1941/42 zahlreiche Geschütze nur deshalb verloren, weil sie im frierenden Schlamm steckenblieben und bei einem Rückzug nicht geborgen werden konnten. Daher erging im März 1942 die Forderung nach einer neuen leichteren Lafette für die *10,5 cm*-Familie. Und zwar, das betonte die Forderung besonders, wurde diese neue Lafette schleunigst benötigt und sollte sich für eine rasche Massenfertigung eignen. Das war wieder der Moment für eine typisch deutsche Meisterleistung an Improvisation. Auf die Lafette der *7,5 cm Pak 40* kam nach geringen Änderungen das Rohr der *leFH 18 M* mit einer neuen Mündungsbremse, mit der man auch Treibspiegelmunition verschießen konnte, und wurde so zur *10,5 cm leFH 18/40*. Zwar geriet sie nur rund 30 kg leichter, aber mit ihr konnte der Haubitzenausstoß erhöht werden, und so wurde die *leFH 18/40* eingeführt. Hersteller waren Schichau in Elbing, Menck und Hambrock in Hamburg und das Krupp-Zweigwerk in Markstädt.

Dort fand auch die Entwicklung einer *leFH 18/40* mit längerem Rohr, der *10,5 cm leFH 18/42* statt, die aber nicht eingeführt wurde.

Eigentlich sollte die *leFH 18/40* nur als Behelf und zeitlich begrenzt montiert werden, aber sie blieb bis zu Kriegsende in Fertigung. Und dies trotz aller Schäden, die der Rückstoß der *10,5 cm* Waffe an der dafür zu leichten Lafette verursachte. Aber inzwischen wollte man eine vollkommen neue Haubitze konstruieren, die dann auch als *10,5 cm leFH 42* auftauchte. Doch die führte man nicht ein, obwohl sie eine brauchbare, stabile Konstruktion war, weil sich inzwischen aufgrund der Erfahrungen der Ostfront schon wieder die Vorgaben geändert hatten. Jetzt verlangte man die Möglichkeit zum Rundumfeuer von 360° und das Schießen in der oberen Winkelgruppe, wozu die dichten russischen Wälder zwangen, eine Schußweite von 13.000 m und ein Gewicht, das nicht über dem der *leFH 18/40* lag. Ausnahmsweise beteiligte sich Rheinmetall einmal nicht an der Ausschreibung, die somit auf Krupp und Skoda beschränkt blieb. Krupp reichte zwei Vorschläge ein und Skoda nur einen, der daher auch früher fertig war. Die Bezeichnung der neuen Haubitze sollte *10,5 cm leFH 43* sein. Alle drei Prototypen wiesen neue und originelle Merkmale auf. Aber sie erschienen zu spät; nur das Skoda-Geschütz wurde noch im Schuß erprobt, von den beiden Krupp-Entwürfen waren bei Kriegsende erst die Holzmodelle fertig.

Um 1944 wandte sich die deutsche Feldartillerie wieder mehr dem 7,5 cm Kaliber zu. Die Artillerieabteilungen erhielten immer mehr *7,5 cm Pak 40*, damit sie auch zur Panzerabwehr fähig waren, was aber (wegen des begrenzten Höhenrichtbereiches von 22°) den Nachteil verminderter Höchstschußweite in der artilleristischen Rolle einbrachte. Auf 33° angehoben hieß dann die Pak plötzlich *7,5 cm FK 40* oder *7 M 59*. Zu ihr gesellten sich weitere «angehobene» Pak, die *8,8 cm Pak 43*, die zur *8,8 cm K 43* wurden. Als sonderbarste Kombination erschien schließlich noch die *7,5 cm FK 7 M 85*, das 7,5 cm FK-Rohr in der Lafette der *leFH 18/40*, die ja selbst eigentlich eine geänderte Pak-Lafette (der *Pak 40*) war. Nur wenige dieser Sonderlinge kamen noch vor Kriegsende an die Front.

Im Kaliberbereich bis 105 mm gab es noch weitere deutsche Geschütze, die aber auf Korpsebene eingesetzt wurden. Das älteste war die *10 cm K 17* oder *17/04*. Dieser Veteran des 1. WK stand 1939 noch in Dienst, wobei viele nach 1918 an Österreich ausgeliefert worden waren, scheint aber kaum an die Front gekommen zu sein. Die meisten beschlossen ihr Dasein im Atlantikwall. Eine etwas jüngere Konstruktion stellte die *10 cm K 18* dar, die aus den Jahren



Eine Batterie s *10 cm K 18* im Feuerkampf an der Ostfront.

1926-30 stammte. Krupp und Rheinmetall hatten beide Vorschläge eingereicht, die ausnahmsweise einmal zu einer Kombination beider führten (Fertigung bei den Spreewerken Berlin). Die 10 cm K 18 war für den damalige Pferdezug zu schwer und wurde daher bald von der Front abgezogen und in der Küstenverteidigung eingesetzt. 1940 sollten Krupp und Rheinmetall ihre Schußweite steigern, obwohl man schon 1937 festgestellt hatte, daß für diese Waffe Geschossgewicht und -wirkung im Ziel zu gering waren. Sowohl Krupp wie Rheinmetall sahen in fast identischen Entwürfen ein längeres Rohr auf der Lafette der K 18 vor. Die daraus resultierende 10,5 cm sK 40 ging aber nicht in Fertigung. Ursache war wohl einmal, daß sie bei kaum größerer Leistung noch schwerer geraten war, zum anderen, daß 1941 schon alle Rüstungsbetriebe ausgelastet waren, die Forderungen der Ostfront zu erfüllen. Erst 1942 ging ein kleines Los in Serie, das aber eine geänderte s 10 cm K 40-Lafette vorsah. Das Geschütz hieß daher jetzt 10,5 cm s K 18/40, später 10,5 cm s K 42. Die Fertigung lief ebenfalls beim Spreewerk in Spandau.

Als weitere Kanone muß man hier noch die 10,5 cm leK 41 erwähnen. Sie war ein paralleler Versuch von Rheinmetall und Krupp, ein Feldgeschütz mit größerer Schußweite als die Haubitze zu schaffen, ohne gleichzeitig ihr Gewicht zu überschreiten. Von beiden Entwürfen entstanden auch Prototypen, obwohl sich mittlerweile die Forderung auf Gewichtsverringerung erhob. Wieder erwiesen sich beider Modelle als zu schwer und 1941 starb das Programm.

Charakteristisch für die Geschichte der deutschen Rüstungsproduktion im Kriege ist, daß die Planungsstäbe den Bedarf eines europäischen Großkrieges unterschätzt hatten. Die übereilte Expansion der deutschen Streitkräfte stellte nach 1939 an die deutsche Kriegsökonomie derart hohe Anforderungen, daß sie bald außerstande war, die Forderungen nach Ausrüstungsgegenständen aller Arten zu erfüllen. Die leichte Feldartillerie stand in der Dringlichkeit weit oben, und nur durch den Einsatz von erbeutetem Material konnte die Wehrmacht noch die Vielzahl ihrer Aufgaben erfüllen. Es war die Regel, daß alles in Deutschland entwickelte und hergestellte Gerät zu den Frontverbänden kam. Alles andere erhielten die Ersatz-, Ausbildungs- und Besatzungseinheiten. Die über ganz Europa verteilten Artillerieeinheiten benutzten die unterschiedlichsten Geschütze, sehr gute wie sehr alte und einige aus sehr dunklen Ecken Europas. Der Reigen der leichten Feldgeschütze im Dienste der Wehrmacht war äußerst bunt. Vieles von dem unten angeführten Gerät setzten verschiedene Feldtruppen in den ersten Kriegsjahren ein, aber nach 1942 kam ein Großteil davon an die Atlantikküste, wo es in einer Vielzahl von Aufgaben eingebaut wurde. Einige Geschütze kamen tatsächlich in Bunker zur Strandverteidigung, andere überwachten große Sonderanlagen. Viele blieben samt großer Munitionsvorräte in ihren Feuerstellungen, bis sie entweder überrannt wurden oder das Kriegsende kam.

Auf der Liste der Beitragspflichtigen für Deutschlands Rüstung stand die Tschechoslowakei an erster Stelle. Sie besaß 1938 einen ausgezeichneten Geschützpark mit vielen modernen Waffen. Die Wehrmacht übernahm diese Bestände en bloc und rüstete in den Feldzügen von 1939 und 1940 ganze Divisionen damit aus. Die Geschütze kamen alle aus den noch von Österreich gegründeten bedeutenden Skoda-Werken in Pilsen, die nach 1939 unter deutsche Kontrolle gerieten. Anfangs schienen die unterschiedlichen Kaliber der tschechischen Waffen ein Problem darzustellen, aber da Deutschland gleichzeitig auch riesige Munitionsbestände und -fabriken erbeutete, ging alles glatt. Weitere Skoda-Geschütze kamen aus Polen, Jugoslawien, Griechenland und schließlich Italien. Sie alle waren vernünftige, zuverlässige Konstruktionen, die teilweise bis 1945 gute Dienste leisteten. 1939 war Polen an der Reihe, seinen Geschützpark abzuliefern, wenigstens das, was nach den verheerenden Schlägen des «Blitzkriegs» noch davon vorhanden war. Polen hatte trotz einiger Ansätze nie selber Geschütze hergestellt, sondern immer importiert und danach nach den Bedürfnissen seines Heeres abgeändert. Die Wehrmacht konnte daher eine Anzahl von 75 mm Feldgeschützen wz. 02/26 übernehmen, die ursprünglich eine russische Konstruktion gewesen waren, während die 105 mm Kanone



Eine 10,5 cm leFH 16 schießt aus gut gewählter Feuerstellung.



wz. 29 eine französische Konstruktion von Schneider (mle 31) darstellte, die Polen geändert hatte. Die Wehrmacht setzte beide ein, meist bei in Polen stationierten Verbänden.

Frankreich besaß 1940 einen gewaltigen Geschützpark. Vieles davon war recht altes Material und alles fiel nach dem Blitzfeldzug im Mai und Juni 1940 in deutsche Hand, die alles nahm, was sie finden und brauchbar machen konnte. Vom altherwürdigen Modell 1897, der berühmten «soixante-quinze» ($60 + 15 = 75$, so zählen die logischen Gallier eben) wurden große Bestände begierig übernommen, weitere folgten später aus Polen und Griechenland. Dazu kam dann noch eine jüngere Version, das mle 97/33, ebenso wichtig aber waren die riesigen erbeuteten Munitionsbestände. Französische 75 und 105 mm Geschosse konnte aus den deutschen Geschützen verschossen werden, da die Kaliber praktisch identisch waren. Auch die Zusatzausrüstung wie Artillerieschlepper war sofort verwendbar. Die Wehrmacht übernahm auch die Bestände an 105 mm Haubitzen und gab sie an verschiedene Artillerieeinheiten aus, bis diese Waffen dann im Atlantikwall eingesetzt wurden. Dazu gehörte das mle 1931, das auch in Polen, Belgien und Jugoslawien erbeutet wurde und von dem Italien 1943 auch einige beisteuerte.

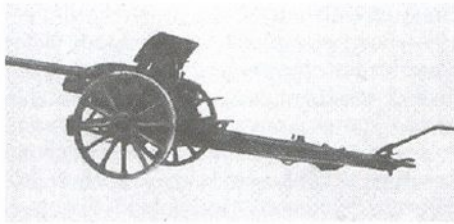
Belgien und Holland vergrößerten den deutschen Artilleriepark auf ungewöhnliche Weise. Die Belgier hatten nach 1918 eine Anzahl der 7,7 cm FK 16 erhalten, die sie so lange änderten, bis diese fast den deutschen 7,5 cm FK 16 nA entsprachen. Diese in die Wehrmacht einzubringen war natürlich kein Problem. Das gleiche galt für die holländischen Geschütze, einer Krupp-Handels-Konstruktion, dem Modell 1903. Nach 1920 hatte Krupp die holländische Firma «Siderius» übernommen und betrieb sie als Schattenkonzern. Er betrieb jedoch dort keine Waffenentwicklung – wie andere anderswo – sondern modernisierte dort das Modell 1903. 1940 lagen in Hollands Armee nicht weniger als drei Ausführungen davon vor, die natürlich alle in deutsche Hand kamen. Dazu mußte Holland noch eine Anzahl von 105 mm Bofors Modell 1927 aushändigen, die die neuen Eigner zur Küstenverteidigung einsetzten.

Dänemark spendete ein französisches Schneider-Geschütz, das M 30, das auch an die Küste ging. Norwegen hatte zu Anfang dieses Jahrhunderts eine Anzahl von Feldgeschützen bei Ehrhardt (heute Rheinmetall) gekauft, die 1940 wieder deutsches Eigentum wurden. Dieses Modell 01 diente trotz seines Alters zur Bewaffnung einiger in Norwegen stationierter Artillerieeinheiten.

Nach Dünkirchen fiel praktisch alles britische Gerät den Deutschen in die Hand, obwohl die Bedienungen es zu zerstören versucht hatten. Die Masse der britischen Beutegeschütze waren 18 Pounder und 25 Pounder Mark 1, mit Kasten- und Spreizlafetten. Viele davon wurden als Nahverteidigung von schweren Küstenbatterien aufgestellt, scheinen aber nach 1943 abgezogen worden zu sein. Als weiteres britisches Geschütz erfreute sich der 25 Pounder Mark 2 bei der Wehrmacht großer Beliebtheit, besonders in Afrika.

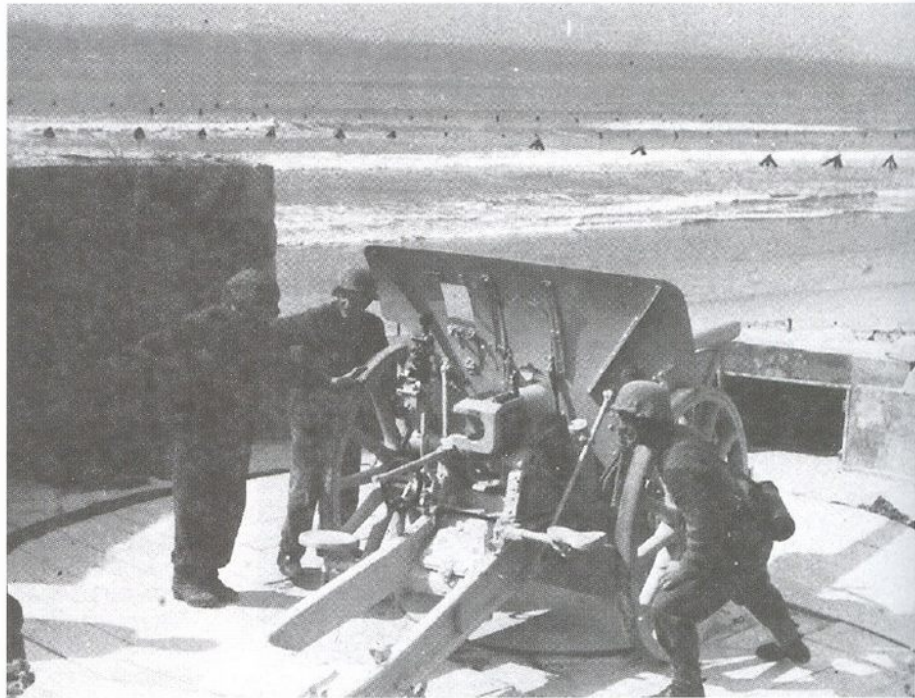
Den allergrößten Beutezug an Geschützen machte die Wehrmacht aber in der Sowjetunion. Die Vormärsche 1941 und 1942 brachten Riesmengen an Feldgeschützen, fast alle robuste, zuverlässige Waffen, die man rasch gegen ihre früheren Herren umdrehen konnte. Alle verschossen die gleiche 76,2 mm Munition, von der ebenfalls gewaltige Bestände erbeutet wurden. Als Folge davon schossen an der Ostfront viele russische Geschütze mit unterschiedlich uniformierten Bedienern aufeinander. Der Beutebestand war derart hoch, daß es ganz normal wurde, russische Geschütze auch an anderen Fronten und im Atlantikwall einzusetzen. Neben den 76,2 mm Geschützen wurden auch zahlreiche im Kaliber 107 mm (siehe nächstes Kapitel) erbeutet und endeten schließlich an der Kanalküste. Der September 1943 brachte die italienische Kehrtwendung, als deren Folge die Wehrmachtsdivisionen in Italien soviel italienisches Gerät sicherstellten wie sie nur konnten. Es war meist veraltet, aber im Herbst 1943 war der Wehrmacht jede zusätzliche Waffe höchst willkommen.

7,5 cm Feldkanone 16 neuer Art



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 16nA
Kaliber/Patrone 75 mm, getrennt zu laden
 (HLGr und PzGr als Patronen)
Länge Rohr (L/36) 2700 mm
Länge Züge 2036 mm
Marschgewicht 2415 kg
Gefechtsgewicht 1524 kg
Seitenrichtbereich 4°
Höhenrichtbereich -9°/+44°
Vo 662 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,83 kg
Höchstschußweite 12.875 m
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller Rheinmetall-Borsig AG, Düsseldorf

Bemerkung: Moderne Version eine 1. WK-Geschützes durch neues Rohr auf Lafette FK 16. Seit 1934 in Dienst, seit 1939 eher für Ausbildung. Später zahlreich am Atlantikwall.



7,5 cm FK 16nA auf Betondrehbettung an der französischen Atlantikküste 1944.

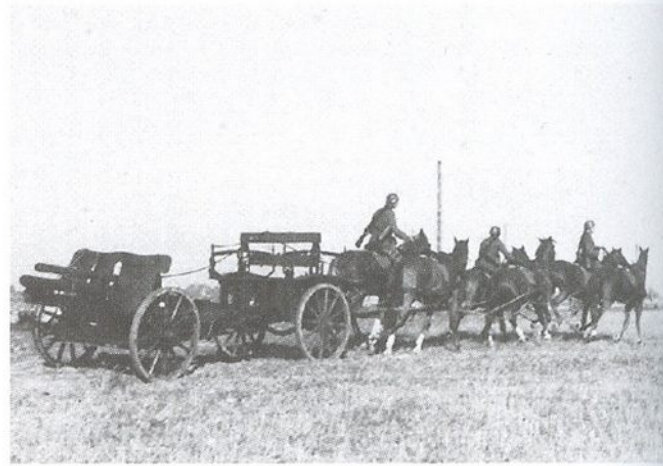
7,5 cm leichte Feldkanone 18



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFK 18
Länge Waffe (L/26) 1940 mm
Länge Rohr 1660 mm
Länge Züge 1412 mm
Marschgewicht 2010 kg
Gefechtsgewicht 1120 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 425 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,83 kg
Höchstschußweite 9.425 m
Feuerfolge 8-10 S/min

Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung ab 1930-31 gleichzeitig bei Krupp und Rheinmetall. Endkonstruktion vereinte Rheinmetall-Waffe mit Krupp-Lafette und führte das später für fast alle deutschen Geschütze charakteristische Rücklauf- und Vorholsystem ein, bei dem die Rücklaufbremse in der Wiege unter dem Rohr und der Luftvorholer über dem Rohr liegt. Ab 1938 gefertigt, im Einsatz bis 1945.



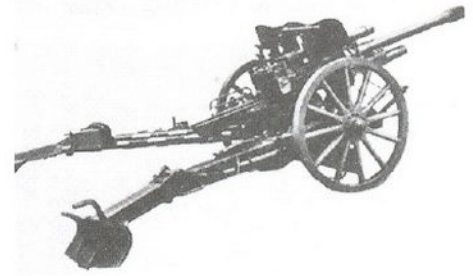
Pferdebespannte leFK 18 an der Ostfront.

7,5 cm Feldkanone 38

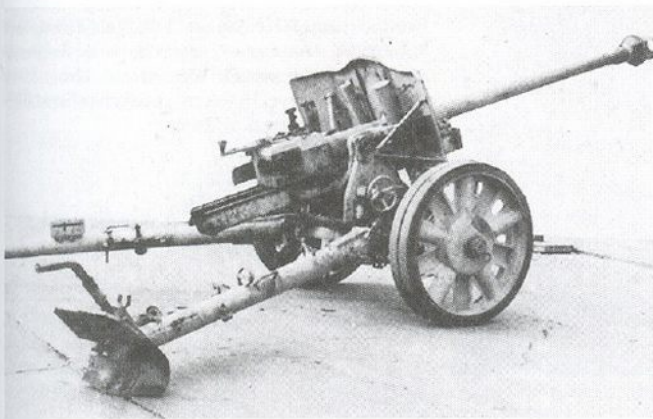
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 38
Kaliber/Patrone 75 mm x 399
Länge Waffe (L/34) 2550 mm
Länge Rohr 2335
Länge Züge 1914
Marschgewicht 1860 kg
Gefechtsgewicht 1366 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 605 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 5,85 kg
Höchstschußweite 11.500 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Für Export verfeinerte FK 18. Auftrag Brasilien bis September 1939 abgeschlossen. Anfang 1942 geändertes Los von 80 Stück für die Wehrmacht gebaut.



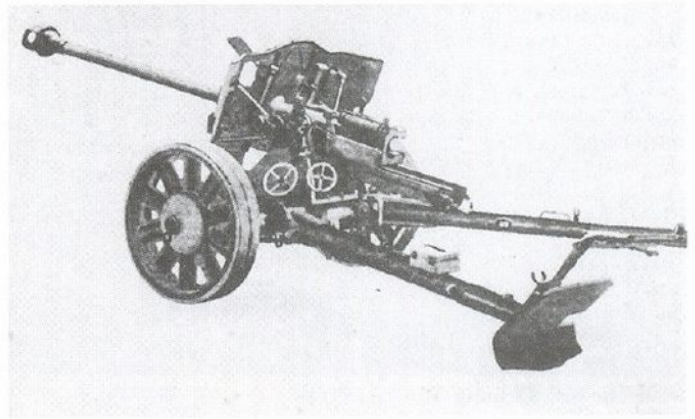
7,5 cm Feldkanone 7M85



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 7M85
Kaliber/Patrone 75 mm x 716 (Patrone)
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge Züge 2461 mm
Gefechtsgewicht 1778 kg
Seitenrichtbereich 30°/30°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 550 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 kg
Höchstschußweite 10.275 m
Feuerfolge 12-15 S/min
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller unbekannt

Bemerkung: Nach einer Forderung von 1944, die ein fertigungsgünstiges, leichtes Mehrzweckgeschütz FeldG./Pak vorsah, entwickelt. Zur



Produktionsvereinfachung Rohr der 7,5 cm Pak 40 mit Lafette 10,5 cm leFH 18/40 kombiniert. Bei Truppenversuchen Ende 1944 für zu schwer befunden, nur wenige gebaut. Erste Waffe mit Bezeichnung nach neuem System vom September 1944: (7) = Kalibergruppe; (M) = Munitionsgruppe, die die Waffe verschießen konnte; (85) = die beiden letzten Stellen der Zeichnungsnummer.

7,5 cm Feldkanone 7M59

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 7M59
Kaliber/Patrone 75 mm x 716
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge Züge 2461 mm
Gefechtsgewicht 1453 kg

Seitenrichtbereich 65°
Höhenrichtbereich -5°/+35°
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 kg
Vo (SprgGr) 550 m/sec
Höchstschußweite 13.300 m
Hersteller unbekannt

Bemerkung: Behelfslösung von 1945 zur raschen Schaffung eines kombinierten Feld- und Pak-Geschützes. Eigentlich Pak 40 mit vergrößertem Höhenrichtbogen zur Reichweitensteigerung. Nur Kleinserie gebaut und eingesetzt.

7,5 cm Feldkanone L/42

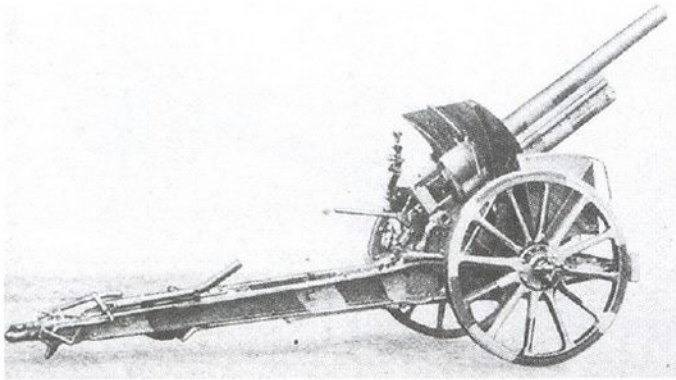
Deutsche Bezeichnung 7,5 cm WFK L/42
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/42) 3150 mm
Gefechtsgewicht 1625 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 701 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,56 kg

Höchstschußweite 13.480 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als leichtes Feldgeschütz 1930 entwickelt, aber nur als Prototyp gebaut. Wegen Entscheidung für 105 mm Kaliber für Feldgeschütze eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 16 und 327(b)



Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 16;
10,5 cm leFH 327(b)
Originalbezeichnung (b) Obusier de 105 GP
Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)
Länge Waffe (L/22) 2310 mm
Länge Rohr 1878 mm
Länge Züge 1634 mm
Marschgewicht 2300 kg
Gefechtsgewicht 1525 kg

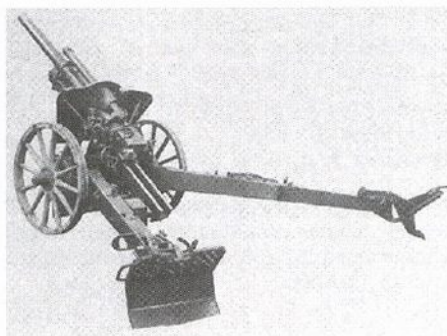
Gewicht Waffe 509 kg
Seitenrichtbereich 4°
Höhenrichtbereich -9°/+40°
Vo 395 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 9225 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Haubitze des 1. WK auf Lafette der 7,7 cm FK 16. Erstes Feldgeschütz der Artillerieregimenter der neuen Wehrmacht. Nach 1939 meist an Reserveeinheiten abgegeben, anschließend im Atlantikwall aufgestellt.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 18

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2941 mm
Länge Rohr 2612 mm
Länge Züge 2392 mm
Marschgewicht 3490 kg
Gefechtsgewicht (Pferdezug) 2040; (mot) 2065 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 470 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 14,81 kg
Höchstschußweite 10.675 m
Feuerfolge 4-6 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Nach Entwurfsstudien von 1928-29 begann die Konstruktion des Prototyps 1933. Von der Wehrmacht 1935 als Feldhaubitze eingeführt und bald darauf in mehreren Fertigungszentren in Großserie gebaut. Zuverlässige, stabile Waffe, die bis Ende 2. WK in Dienst stand.

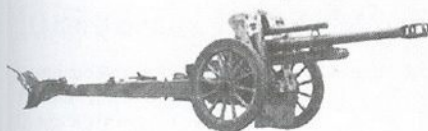


▲
10,5 cm leFH 18 schießt direkt gerichtet an der Ostfront. Beachte an diesem Geschütz die Stahlguß-Speichenräder mit Vollgummibereifung.

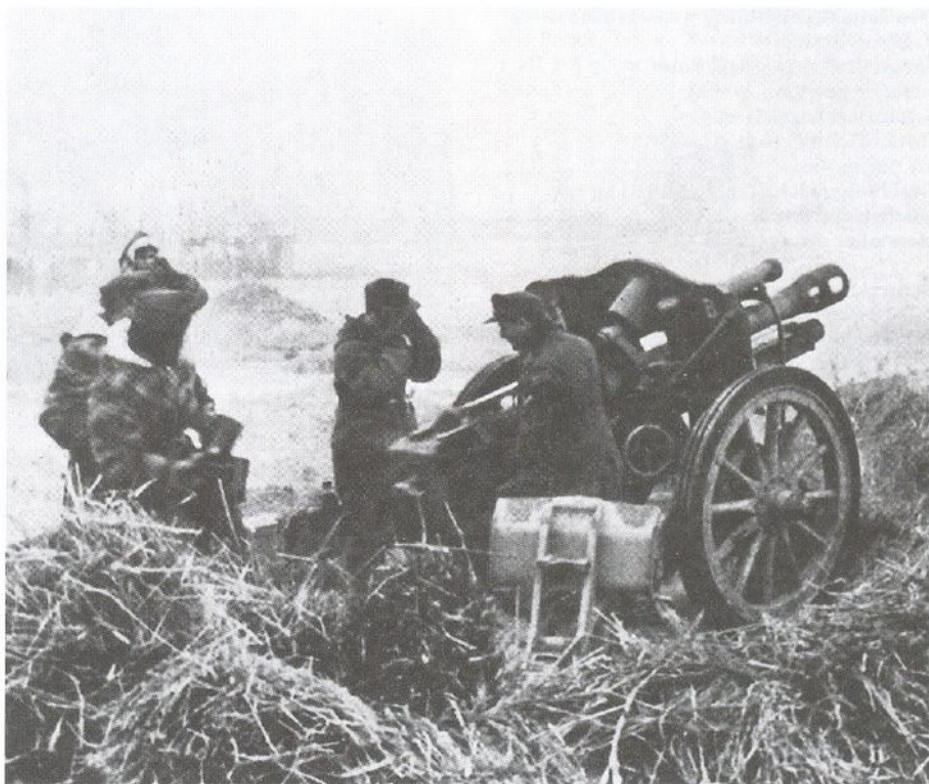
10,5 cm leichte Feldhaubitze 18 (Mündungsbremse)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18M
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (mit MündungsBr) 3308; (ohne, L/28) 2941 mm
Länge Rohr 2612 mm
Länge Züge 2392 mm
Gefechtsgewicht 2065 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 540 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 14,81 kg
Höchstschußweite 12.325 m
Feuerfolge 4-6 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Änderung der 10,5 cm leFH 18 in 1940, um ein Ferngeschloß mit verstärkter Ladung verschießen zu können: verstärktes Rücklaufsystem und zusätzliche Mündungsbremse. Bis 1945 im Einsatz.



10,5 cm leFH 18M im Winter 1943/44 an der Ostfront. Das Geschützrohr läuft gerade im Schuß zurück.

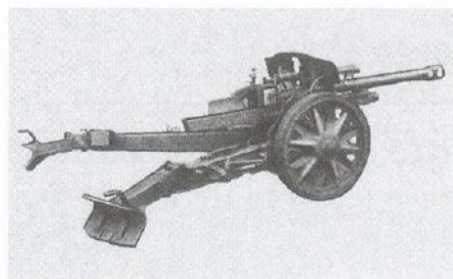


10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/39

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/39
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (mit MBr) 3308; (ohne, L/28) 2941 mm
Länge Rohr 2612 mm
Länge Züge 2392 mm
Gefechtsgewicht 1950 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 540 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 14,81 kg

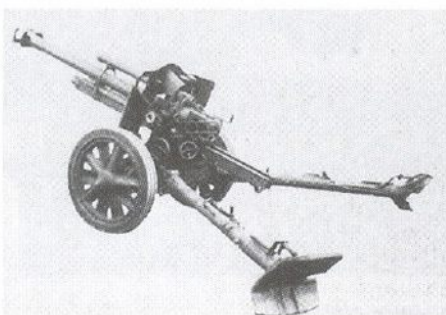
Höchstschußweite 12.325 m
Feuerfolge 4-6 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-12.000 Schuß
Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Düsseldorf; (Lafette) Krupp, Essen

Bemerkung: Feldhaubitze, für die Niederlande gebaut und 1939 ausgeliefert. Wegen anderer Munition wurden alle Beutewaffen mit den Rohren der 10,5 cm leFH 18M nachgerüstet. Etwa 80 derartige Umbauten 1941-42 gefertigt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/40

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/40
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2941 mm
Länge Rohr 2612 mm
Länge Züge 2392 mm
Marschgewicht 2300 kg
Gefechtsgewicht 1900 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 540 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 14,81 kg
Höchstschußweite 6-8 S/min
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
Hersteller Schichau, Elbing; Menck u. Hambrock, Hamburg; Krupp, Markstädt



Gewicht verringert und Herstellung vereinfacht werden sollte. Zur Produktionsbeschleunigung Rohr 10,5 cm leFH 18M mit Lafette 7,5 cm Pak 40 vermählt.

Bemerkung: Entwurf aufgrund neuer Forderung vom März 1942, wonach bei gleicher Leistung

10,5 cm leichte Feldhaubitze 18/42

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 18/42

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/31) 3255 mm

Gefechtsgewicht 2935 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -5°/+45°

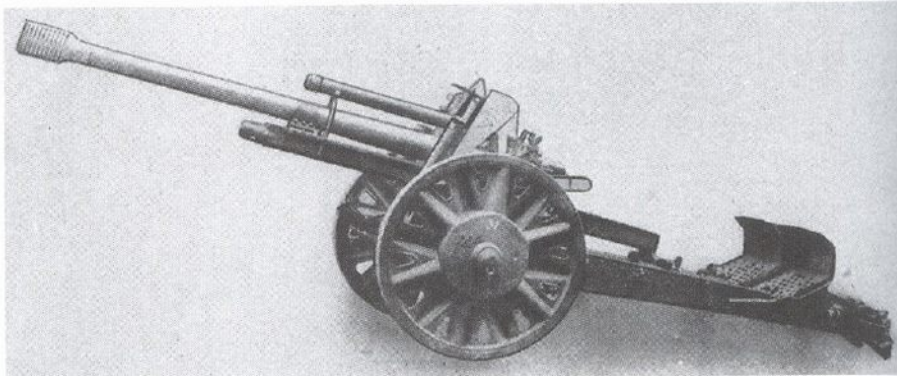
Vo 585 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 12.700 m

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Erfolgreicher Versuch, 1942 die Leistung der leFH-Baureihe zu steigern. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt, der sich als zu schwer erwies. Entwicklung zugunsten der 10,5 cm FH 43 eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 42

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 42

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/28) 2941 mm

Gefechtsgewicht 1630 kg

Seitenrichtbereich 70°

Höhenrichtbereich -5°/+45°

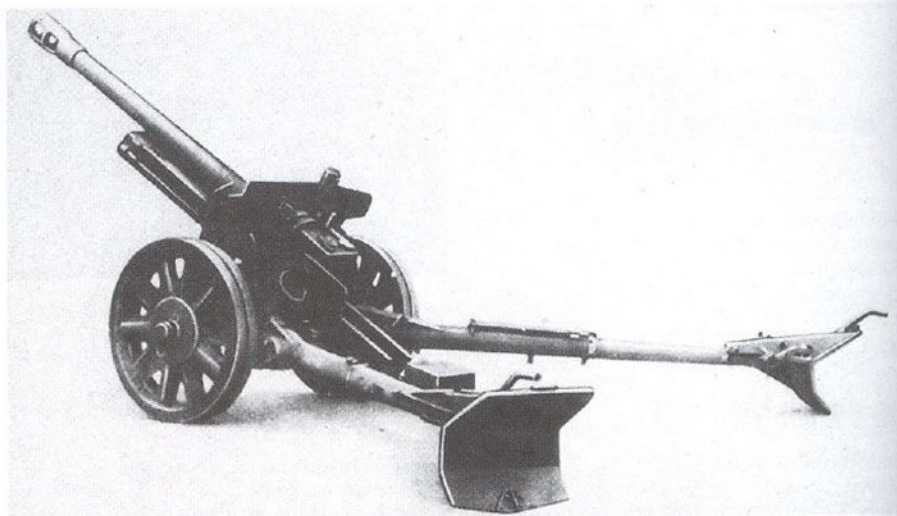
Vo 595 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 14,81 kg

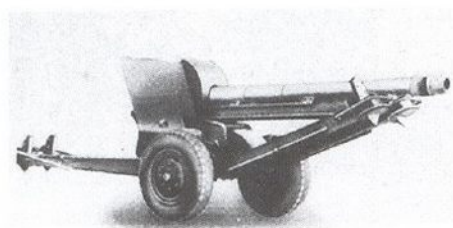
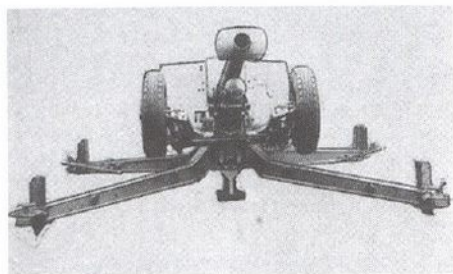
Höchstschußweite 13.000 m

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

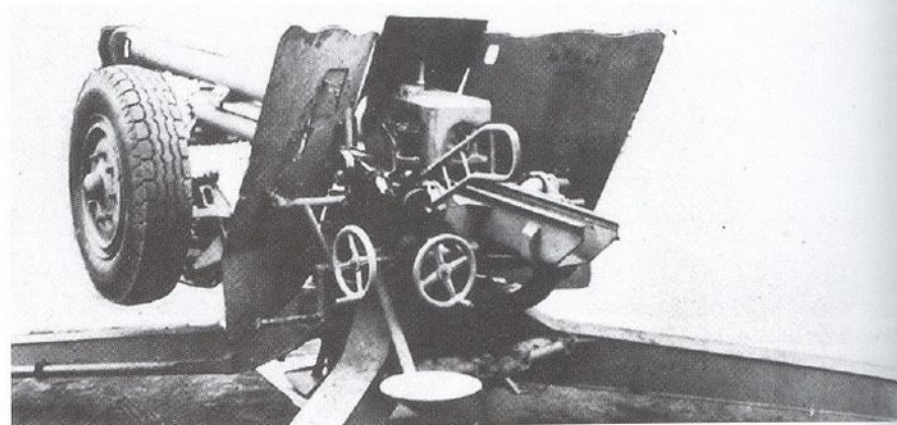
Bemerkung: Letztes Modell der Baureihe leFH 18 von 1942. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt. Entwicklung zugunsten des verheißungsvolleren Projektes leFH 43 eingestellt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Skoda



10,5 cm leFH 43 Skoda mit neuer Vierholm-Kreuzlafette. Beim Marsch wurden zwei Holme an der Mündung gezurrt, die beiden anderen als Zugdeichsel miteinander verbunden.



Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43

Skoda

Entwurfsbezeichnung 10,5 cm leFH 14.81/610

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/35) 3456 mm

Länge Rohr 2470 mm

Gefechtsgewicht 2200 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+75°

Vo 610 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 14,81 kg

Höchstschußweite 13.000 m

Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Fortschrittliche Lösung einer weitgehenden Forderung von Ende 1943, in die nur Skoda und Krupp eintraten. Der 1945 fertige Prototyp besaß eine hydraulisch unterstützte Vierholm-Lafette für Rundumfeuer.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43
Krupp(I)
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2941 mm
Gefechtsge­wicht 2400 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich $-4^{\circ}/+70^{\circ}$
Vo ca. 595 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite ca. 13.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Erstes von zwei Krupp-Modellen für das Projekt FH 43. Normales Rohr der 10,5 cm leFH auf neuer Vierholmlafette. Nur Holzmodell fertig.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 43
Krupp(II)
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/35) 3675 mm
Gefechtsge­wicht ca. 2450 kg
Seitenrichtbereich 360°

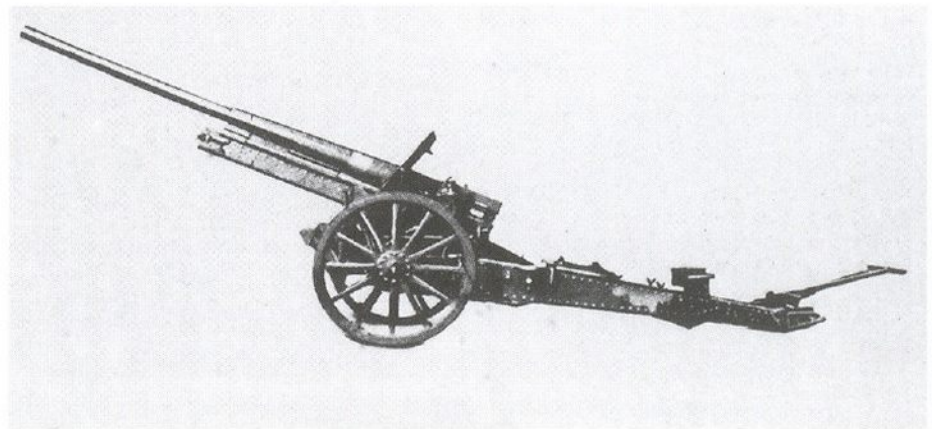
Höhenrichtbereich $-10^{\circ}/+70^{\circ}$
Vo 655 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite ca. 14.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Zweiter Krupp-Entwurf für Projekt leFH 43 verband das Rohr der leFH 18/42 mit geänderter klappbarer Kreuzlafette der 8,8 cm Pak 43. Nur Holzmodell fertig.

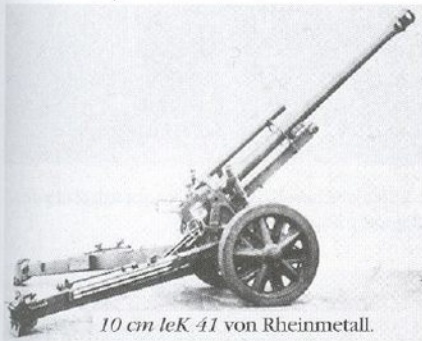
10 cm Kanone 17, 17/04 und 17/04(ö)

Deutsche Bezeichnung 10 cm K 17 oder 17/04
Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)
Länge Waffe (L/45) 4725 mm
Gefechtsge­wicht 3300 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich $-2^{\circ}/+45^{\circ}$
Vo 650 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 18,5 kg
Höchstschußweite 16.500 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung Veteran des 1. WK, noch 1939 in Dienst. Später meist bei Reserveverbänden und Küstenverteidigung.

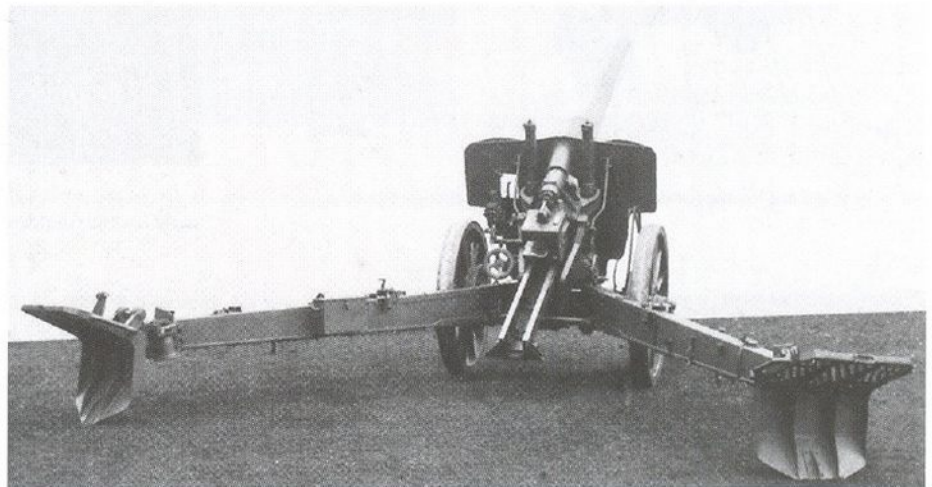


10 cm leichte Kanone 41



10 cm leK 41 von Rheinmetall.

Deutsche Bezeichnung 10 cm leK 41
Kaliber 150 mm
Länge Waffe (L/40) 4200 mm
Gefechtsge­wicht 2640 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich $-5^{\circ}/+45^{\circ}$
Vo 665 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15 kg
Höchstschußweite 15.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



10 cm le K 41 von Krupp.

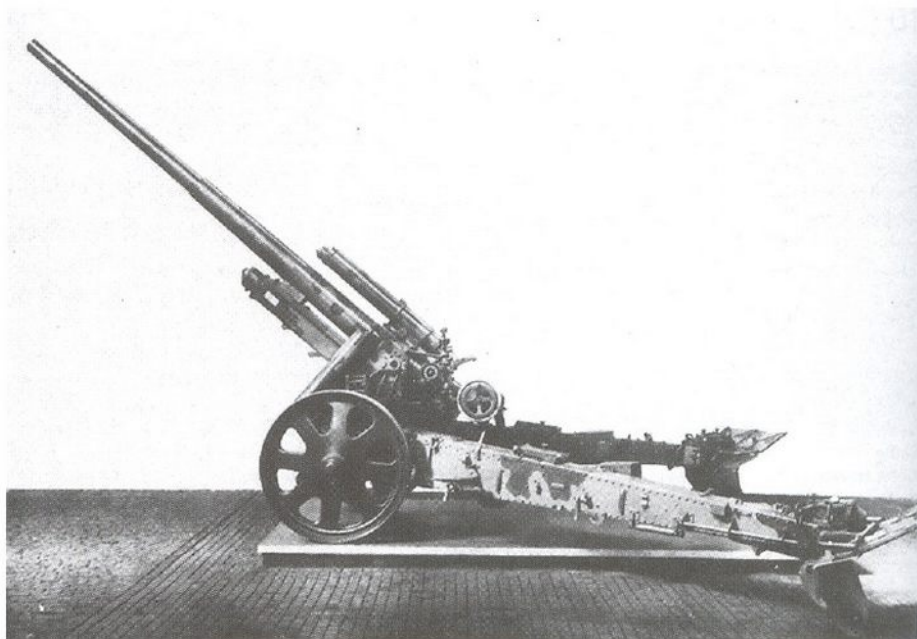
Bemerkung: Die Entwicklung der Waffe nach einer Forderung des OKH begann 1938 und wurde 1941 eingestellt. Der Prototyp erfüllte die Forderungen, aber die Geschoßwirkung war zu ge-

ring. Auch Krupp stellte dazu einen Prototyp auf Basis der 10 cm K 17 vor, von dem Näheres nicht bekannt ist.

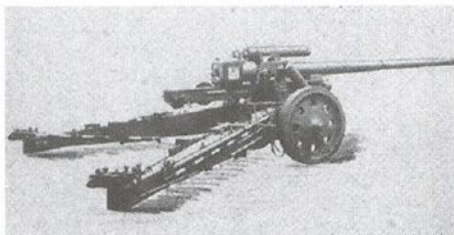
Schwere 10 cm Kanone 18

Deutsche Bezeichnung s 10 cm K 18
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/52) 5460 mm
Länge Rohr 5173 mm
Marschgewicht 6434 kg
Gefechtsgewicht 5642 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 835 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,14; (PzSprgGr) 15,56 kg
Höchstschußweite 19.015 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 6000-10.000 Schuß
Entwicklungsfirma (Waffe) Rheinmetall;
 (Lafette) Krupp
Hersteller Spreewerke, Berlin

Bemerkung: Lastenheft ging an Krupp und Rheinmetall, deren beider Entwürfe im fertigen Modell vereint wurden. Entwicklung 1926-29, nach Erprobung 1933-34 in Dienst gestellt und bis Ende 1943 begrenzt gefertigt. Ab 1942 auch am Atlantikwall.

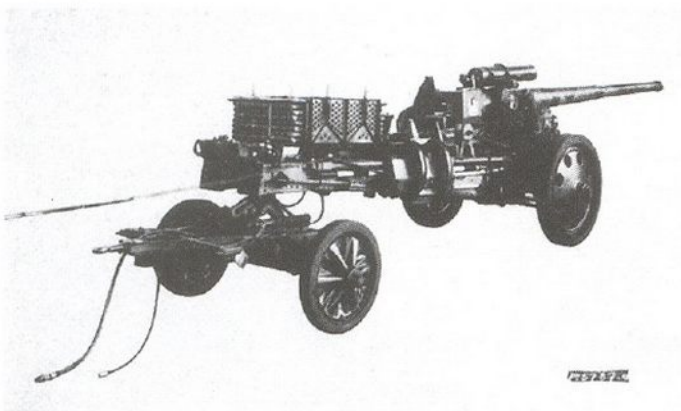


▲
Schwere 10 cm Kanone 18 mit Leichtmetallrädern für den Pferdezug.



◀ s 10 cm K 18 mit Vollgummireifen für den Motorzug.

s 10 cm K 18 mit pferdebespannter Protze. Rohr und Lafette wurden getrennt gefahren. ▶



s 10 cm K 18 auf Protze für den Motorzug in einer einzigen Last.



s 10 cm K 18 1943 an der französischen Küste. Die Drehbetting des offenen Geschützstandes wird gerade abgenommen.

Schwere 10 cm Kanone 18/40 und 42

Deutsche Bezeichnung (zuerst) s 10 cm K 18/40; (im Dienst) s 10 cm K 42
Kaliber 105 mm (getrennt zu laden)
Länge Waffe (L/60) 6300 mm
Länge Züge 4849 mm
Marschgewicht 6449 kg
Gefechtsgewicht (Stahlräder) 5620; (Leichtmetallräder) 5430 kg
Seitenrichtbereich 56°

Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 905 m/sec
Geschoßgewicht 15,14 kg
Höchstschußweite 21.150 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 4000-5000 Schuß
Entwickler Gemeinsames Projekt Krupp/Rheinmetall
Hersteller Spreewerke, Berlin

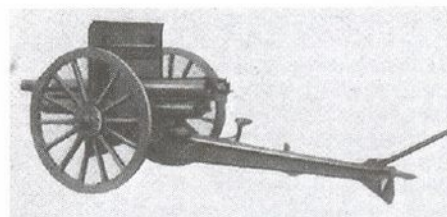
Bemerkung: Entwicklung 1937 begonnen, 1941 zwei Prototypen fertig. Rohr s 10 cm K 40 kombiniert mit geänderter Lafette s 10 cm K 18 mit veränderlichem Rücklauf. In begrenzter Zahl ab 1942 gebaut. Originalbezeichnung s 10 cm K 18/40 später geändert in s 10 cm K 42.

7,5 cm Feldkanone 02/26(p)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 02/26(p)
Originalbezeichnung 75mm armata polowa wz. 02/26
Kaliber 75 mm (x 350?)
Länge Waffe (L/30) 2286 mm
Marschgewicht 1940 kg
Gefechtsgewicht 1190 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich -11°/+16°
Vo 600 m/sec
Geschoßgewicht 7,24 kg

Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 10 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg

Bemerkung: Geschütz des zaristischen Rußland, in Polen auf 75 mm Kaliber umgerohrt. Lieferbeginn 1926, bis August 1939 insgesamt 446 in polnischem Dienst. Meist bei deutschen Ersatzartillerieabteilungen und später im Atlantikwall eingesetzt.



7,5 cm Feldkanone 97(f), 231(f) und 97(p)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Kanone 97(f) oder 231(f); 7,5 cm FK 97(p)
Originalbezeichnung (f) Canon de 75 mle 1897; (p) armata polowa wz. 1897
Kaliber/Patrone 75 mm x 350 (Patrone)
Länge Waffe (L/36) 2720 mm
Länge Rohr 2587
Marschgewicht 1970 kg
Gefechtsgewicht 1140 kg
Gewicht Waffe 461,5 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -11°/+18°
Vo 550-675 m/sec
Geschoßgewicht 6,195 kg
Höchstschußweite 11.100 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller (Waffe) Fonderie de Bourges, Bourges; (Lafette) Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Beachtenswert als das am weitesten verbreitete Feldgeschütz aller Zeiten. Führt als erstes erfolgreich eine hydraulische Rohrbremse ein. Von Wehrmacht 1940 in Riesenmengen erbeutet, später auch einige in Griechenland. Von deutscher Seite meist zur Küstenverteidigung in Frankreich eingesetzt. 1942 wurden über 600 Stück mit Erfolg in 7,5 cm Pak 97/38 umgebaut, um Sowjet-Panzer mit dickerer Panzerung abzuwehren.



7,5 cm FK 97(f) beim Übungsschießen.

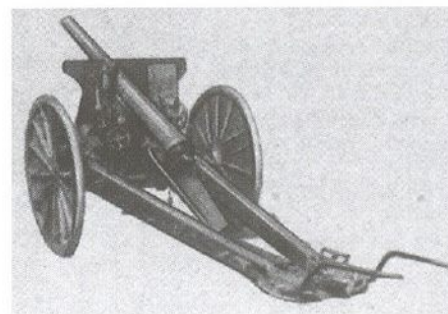


7,5 cm FK 97(f) auf Betonsockel für die Küstenverteidigung.

7,5 cm Kanone 232(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm K 232(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle 97/33
Kaliber/Patrone 75 mm x 350
Länge Waffe (L/36) 2720 mm
Länge Rohr 2587 mm
Marschgewicht 1550 kg
Gefechtsgewicht 1500 kg
Gewicht Waffe 461,5 kg
Seitenrichtbereich 58°
Höhenrichtbereich -6°/+50°
Vo 575 m/sec
Geschoßgewicht 6,195 kg
Höchstschußweite 11.100 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Leicht modernisiertes mle 1897 mit neuer Spreizlafette und weiteren kleinen Änderungen. Wenig erfolgreich, meist exportiert. Nur wenige noch 1940 im Dienste Frankreichs und danach Deutschlands, meist für Küstenverteidigung in Frankreich.

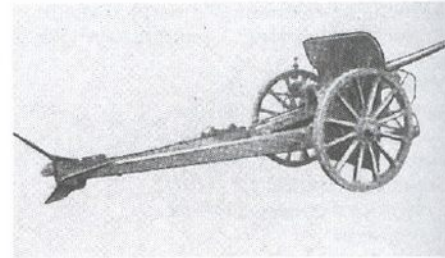


7,5 cm Felskanone 234(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 234(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle GP II
Kaliber/Patrone 75 mm x 279
Länge Waffe (L/37,4) 2806 mm
Länge Züge 2227,4 mm
Marschgewicht 2477 kg
Gefechtsgewicht 1510 kg
Gewicht Waffe 375 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -7°/+43°
Vo 579 m/sec

Geschoßgewicht 6,125 kg
Höchstschußweite 11.000 m
Feuerfolge 12 S/min
Hersteller Societé anonyme John Cockerill, Lüttich

Bemerkung: Belgischer Umbau deutscher 7,7 cm FK 16 aus Reparationslieferungen mittels längerem 75 mm Rohr. Erhebliche Bestände 1940 bei belgischer Armee. Beutewaffen bei deutscher Besatzung und später am Ärmelkanal eingesetzt.



7,5 cm Feldkanone 235(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 235(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle TR
Kaliber/Patrone 75 mm x 227
Länge Waffe (L/30) 2250 mm
Länge Züge 1744,5 mm
Marschgewicht 1835 kg
Gefechtsgewicht 1190 kg
Gewicht Waffe 351 kg
Seitenrichtbereich 6°32'
Höhenrichtbereich (normal) -10°/+15°;
 (Lafettenschwanz abgewinkelt) +21°
Vo 540 m/sec

Geschoßgewicht 6,52 kg
Höchstschußweite 9900 m
Feuerfolge 6-12 S/min
Hersteller Fonderie Royale des Canons, Lüttich

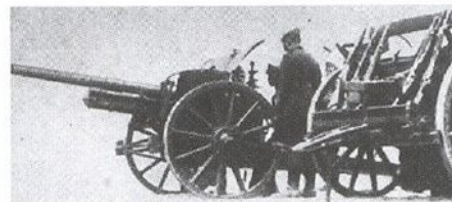
Bemerkung: Krupp-Modell 1905, in Lizenz bis 1914 gebaut. Nach I. WK leicht verändert. Bestand 1940 an Wehrmacht übergeben und für Ausbildung und später örtliche und Küstenverteidigung eingesetzt.



7,5 cm FK 235(b) in offener Geschützstellung zur Küstenverteidigung, Frankreich 1944.

7,5 cm Feldkanone 236(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 236(b)
Originalbezeichnung Canon de 75 mle GP III
Kaliber/Patrone 75 mm x 279
Länge Waffe (L/37,3) 2800 mm
Länge Züge 2227 mm
Marschgewicht 2337 kg
Gefechtsgewicht 1390 kg
Gewicht Waffe 367 kg
Seitenrichtbereich 3°24'
Höhenrichtbereich -8°/+35°
Vo 579 m/sec



Geschoßgewicht 6,125 kg
Höchstschußweite 11.000 m
Feuerfolge 6-12 S/min
Hersteller Societé anonyme John Cockerill, Lüttich

Bemerkung: Ein weiterer Umbau der deutschen 7,7 cm FK 16 durch Einsetzen eines 75 mm Futterlaufes. Zahlreich gebaut und nach 1940 wegen Ähnlichkeit mit 7,5 cm FK 16 NA gern eingesetzt.

7,5 cm Feldkanone 237(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 237(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/27 modello 06
Kaliber/Patrone 75 mm x 227
Länge Waffe (L/30) 2250 mm
Länge Rohr 2030 mm
Länge Züge 1744,5 mm
Marschgewicht (Pferdezug) 1080 ; (mot) 1700 kg
Gefechtsgewicht (Pferdezug) 1015; (mot) 1080 kg
Gewicht Waffe 345 kg

Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -10°/+16°
Vo 502 m/sec
Geschoßgewicht 6,35 kg
Höchstschußweite 10.240 m
Feuerfolge 4-6 S/min

Bemerkung: In Lizenz gebautes Krupp-Modell 1906. Trotz Alters 1940 noch zahlreich im italienischen Heer. Nach 1943 von der Wehrmacht übernommen.

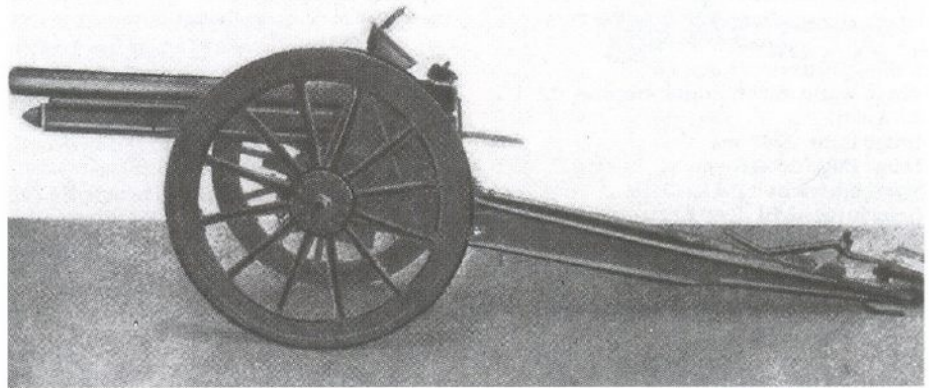


7,5 cm FK 237(i) beim Afrikakorps.

7,5 cm Feldkanone 243(h)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 243(h)
Originalbezeichnung L/30 oder M 02/04 vd
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2250,8 mm
Länge Rohr 2030,7 mm
Länge Züge 1745,7 mm
Gefechtsge­wicht 1299 kg
Gewicht Waffe 350 kg
Seitenrichtbereich 9°
Höhenrichtbereich -8°/+40°
Vo 500 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,5 kg
Höchstschußweite 10.600 m
Feuerfolge 8 S/min
Hersteller Siderius, Holland

Bemerkung: Eine von drei fast identischen holländischen Änderungen des Krupp-Modell 1903 FG (die anderen sind OM 04 und NM 10.) Als einziges Modell nach dem Holland-Feldzug in deutsche Dienste gestellt und zur Küstenverteidigung eingesetzt.

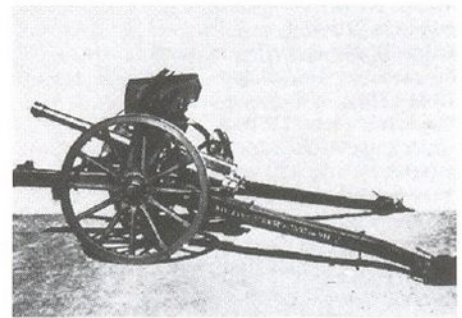


7,5 cm Feldkanone 244(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 244(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/27 modello 11
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/28,4) 2132 mm
Länge Rohr 2030 mm
Länge Züge 1748 mm
Marschgewicht 1900 kg
Gefechtsge­wicht 1076 kg
Gewicht Waffe 305 kg
Seitenrichtbereich 52°9'

Höhenrichtbereich -15°/+65°
Vo 502 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,35 kg
Höchstschußweite 10.240 m
Feuerfolge 4-6 S/min

Bemerkung: Konstruktion des Franzosen Deport für die reitende Artillerie, aber auch die Feldartillerie. Nach 1943 in begrenzter Zahl für den Einsatz in Italien übernommen.

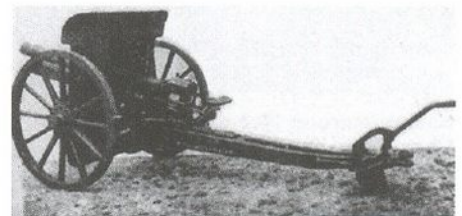


7,5 cm leichte Feldkanone 245(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFK 245(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/27 modello 12
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2250 mm
Länge Rohr 2030 mm
Länge Züge 1744,5 mm
Marschgewicht 1700 kg
Gefechtsge­wicht 900 kg
Gewicht Waffe 395 kg
Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -12°/+18°30'

Vo 500 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,35 kg
Höchstschußentfernung 10.240 m
Feuerfolge 4-6 S/min
Hersteller Vickers, Terni

Bemerkung: Überarbeitete Ausführung des mod­ello 06 für Pferdezug. Nur in begrenzter Zahl ge­baut und eingeführt. Nach 1943 wurde der Rest von den deutschen Verbänden in Italien über­nommen.



7,5 cm Feldkanone 246(n) und 01(n)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 246(n)
 oder 01(n)
Originalbezeichnung 7,5 cm feltkanon l/31 M/01
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe (L/31) 2325 mm
Länge Rohr 2167 mm
Marschgewicht 1773 kg
Gefechtsge­wicht 1037 kg

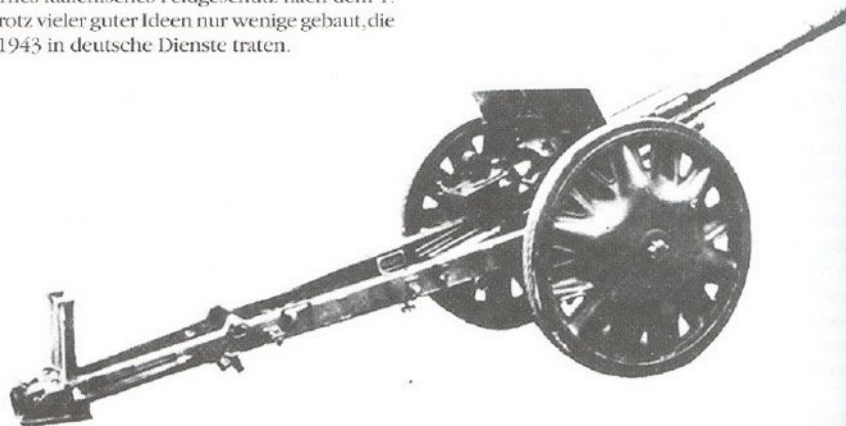
Gewicht Waffe 330 kg
Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -7°/+15°30'
Vo 500 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 6,5 kg
Höchstschußweite 10.600 m
Feuerfolge 8 S/min
Hersteller
 Erhardt, Düsseldorf

Bemerkung: Deutscher Export nach Norwegen vor 1. WK. Beutewaffen von deutscher Besatzung eingesetzt, meist als Infanteriegeschütze. Erhardt wurde später Rheinmetall.

7,5 cm Feldkanone 248(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm FK 248(i)
Originalbezeichnung Cannone da 75/32 modello 37
Kaliber/Patrone 75 mm x ??
Länge Waffe mit Mündungsbremse (L/34) 2574 mm
Länge Rohr 2207 mm
Länge Züge 1862,5 mm
Marschgewicht 1250 kg
Gefechtsge­wicht 1200 kg
Gewicht Waffe 347 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -10°/+45°
Vo 624 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,3 kg
Höchstschußweite 12.500 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller O.T.O.Terni,Turin

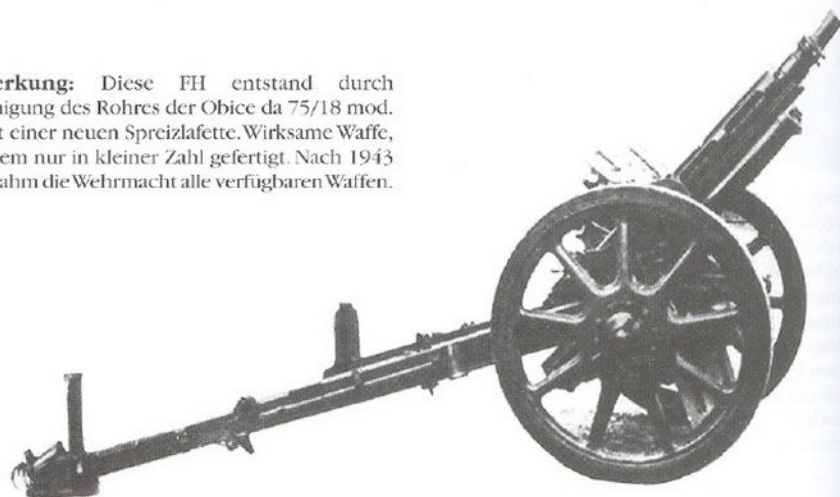
Bemerkung: Konstruiert von Ansaldo als erstes modernes italienisches Feldgeschütz nach dem 1. WK. Trotz vieler guter Ideen nur wenige gebaut, die nach 1943 in deutsche Dienste traten.



7,5 cm leichte Feldhaubitze 255(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leFH 255(i)
Originalbezeichnung Obice da 75/18 modello 35
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/20,7) 1557 mm
Länge Rohr 1374,6 mm
Länge Züge 1133,5 mm
Marschgewicht 1850 kg
Gefechtsge­wicht 1050 kg
Gewicht Waffe 172 kg
Seitenrichtbereich 48°
Höhenrichtbereich -10°/+45°
Vo 425 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite 9650 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Ansaldo,Turin

Bemerkung: Diese FH entstand durch Vereinigung des Rohres der Obice da 75/18 mod. 34 mit einer neuen Spreizlafette. Wirksame Waffe, trotzdem nur in kleiner Zahl gefertigt. Nach 1943 übernahm die Wehrmacht alle verfügbaren Waffen.



7,62 cm Feldkanone 288(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 288(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1942 g/ZiS-3 (76-42)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/42) 3200 mm
Länge Rohr 2994 mm
Länge Züge 2588 mm
Marschgewicht 1120 kg
Gefechtsge­wicht 1120 kg
Gewicht Waffe 400 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+37°
Vo 680 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,21 kg
Höchstschußweite 13.000 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Im Kriege entwickelte, sehr erfolgreiche Zweizweckwaffe. Vereinte Geschütz obr. 1939 mit Mündungsbremse und neuer Rohrholm-Spreizlafette. Von der Roten Armee Ende 1942 eingeführt und in sehr großer Zahl hergestellt. Als Beutewaffe bei der deutschen Artillerie sehr beliebt.

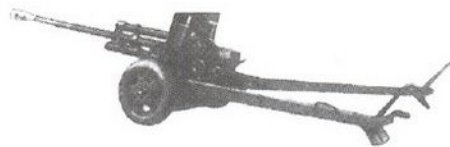


7,62 cm Feldkanone 288/1(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 288/1(r)
Originalbezeichnung 7,62 mm Pushka obr. 1941 g/ZiS-3 (76-41)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/42) 3194 mm
Länge Rohr 2985,6 mm
Länge Züge 2585,6 mm
Marschgewicht 1110 kg
Gefechtsgewicht 1110 kg
Gewicht Waffe 400 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -10°/+18°
Vo 680 m/sec

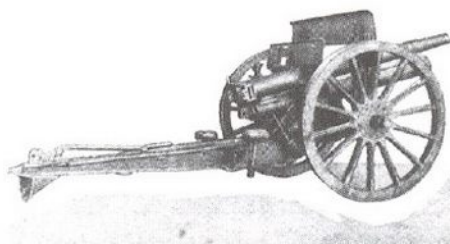
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,21 kg
Höchstschußweite 11.000 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenale

Bemerkung: Kriegsbedingte Notlösung Ende 1941, Kombination des Rohres vom 76,2 mm FG mit Mündungsbremse und Lafette der 57 mm Pak PTP obr. 1941/ZiS-3. Geringe Fertigung, nur wenige in deutschem Einsatz.



7,62 cm Feldkanone 295/1(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 295/1(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1902/30 g L/30
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2286 mm
Länge Rohr 2196 mm
Länge Züge 1790 mm
Marschgewicht 2350 kg
Gefechtsgewicht 1320 kg
Gewicht Waffe 389 kg
Seitenrichtbereich 5°20'
Höhenrichtbereich -5°/+37°
Vo (kleine Ladung) 455; (große L.) 635 M/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg



Höchstschußweite (kleine L.) 9500; (große L.) 12.400 m
Feuerfolge 8 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg; Umbau der 30er Jahre in verschiedenen Staatsarsenalen.

Bemerkung: Sowjetische Modernisierung alter Feldgeschütze aus Zarenzeit in den 30er Jahren in zwei Ausführungen (siehe 7,62 cm FK 295/2). Zahlreich 1941 bei Roter Armee im Einsatz. Viele der Beutewaffen von Wehrmachtsartillerie in ganz Europa eingesetzt. Die Flak-Version war auf erbeuteten sowjetischen Panzerzügen aufgebaut.

7,62 cm Feldkanone 295/2(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 295/2(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1902/30 g L/40
Kaliber/Patrone 76,2 mm x ??
Länge Waffe (L/40) 3046 mm
Länge Rohr 2550 mm
Länge Züge 1905 mm
Marschgewicht 2380 kg
Gefechtsgewicht 1350 kg
Gewicht Waffe 419 kg
Seitenrichtbereich 5°20'
Höhenrichtbereich -5°/+37°
Vo (kleine L.) 475; (große L.) 680 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite (kleine L.) 9800; (große L.) 13.000 m

Feuerfolge 8 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg; Umbau der 30er Jahre in verschiedenen staatlichen Arsenalen.

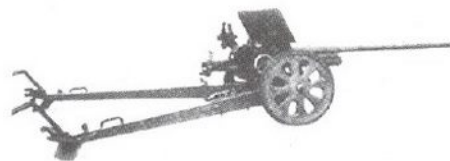
Bemerkung: Umbau alter Geschütze aus Zarenzeit mit längerem Rohr. Wie die erste Ausführung in sowjetischen und deutschen Diensten.

7,62 cm FK 295/2(r), als Teil des Geschützparkes der Fallschirm-Panzerdivision «Hermann Göring» im Frühjahr 1945 von der 1. Kanadischen Armee in Holland erbeutet.



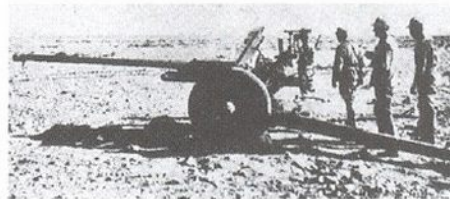
7,62 cm Feldkanone 296(r) und 36(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 296(r) oder 36(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr. 1936 g (76-36)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 99
Länge Waffe (L/51) 3895 mm
Länge Rohr 3270 mm
Länge Züge 1905 mm
Marschgewicht 2400 kg
Gefechtsgewicht 1350 kg
Gewicht Waffe 439 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+75°
Vo 706 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite 13.580 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min



Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsarsenale

Bemerkung: Sehr wirksames Feldgeschütz mit langem Rohr, dem man die Panzerabwehrfähigkeit ansieht – im Landserjargon «Ratsch-Bumm» genannt. Bei der Roten Armee 1939 eingeführt und im russisch-finnischen Winterkrieg eingesetzt. Ab



7,62 cm FK 296(r), umgerüstet auf Luftbereifung, beim Afrikakorps.

1941 viele als Beutewaffen bei deutschen Artillerieeinheiten, auch mit deutscher Sondermunition. Der als Notlösung gedachte Umbau zur 7,62 cm Pak 36(r) schuf eine der wirksamsten Pak überhaupt. Umbau 1942-43 in großen Zahlen.

7,62 cm Feldkanone 297(r), 39(r) und 7,62 cm Panzerabwehrkanone 39(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm FK 297(r)
oder 39(r); 7,62 cm Pak 39(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Pushka obr.
1939 g(76-39)
Kaliber/Patrone 76 mm x ??
Länge Waffe (L/42) 3200 mm
Länge Rohr 2588 mm
Länge Züge 1905 mm
Marschgewicht 2350 kg
Gefechtsge­wicht 1570 kg
Gewicht Waffe 425 kg
Seitenrichtbereich 57°
Höhenrichtbereich -6°/+45°
Vo 680 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 6,4 kg
Höchstschußweite 13.290 m
Feuerfolge bis zu 25 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche Arsenale

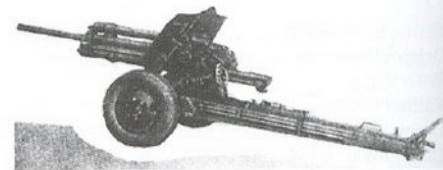
Bemerkung: Sowjetisches Zweizweckgeschütz, kleiner, leichter und beweglicher als obr. 76-36. Zahlreich bei sowjetischer und dann deutscher Artillerie. Die 7,62 cm Pak 39(r) der Wehrmacht war praktisch das sowjetische Original.



7,62 cm FK 297(r), von der Wehrmacht nachträglich mit Mündungsbremse versehen.



Ein frisch erbeutetes sowjetisches Feldgeschütz 76-39 wird begutachtet.

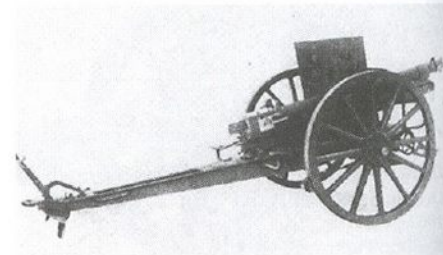


7,65 cm Feldkanone 5/8(ö), (t) und 300(j)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 5/8(ö) oder (t); 7,65 cm FK 300(j)
Originalbezeichnung (t) 8 cm kanon vz. 05/08; (j) 80 mm M 5/8
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2285 mm
Länge Rohr 2077 mm
Länge Züge 1784 mm
Marschgewicht 2447 kg
Gefechtsge­wicht 1065 kg
Gewicht Waffe 355 kg
Seitenrichtbereich 7°52'
Höhenrichtbereich -7°30'/+18°
Vo 433 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 7 oder 8 kg
Höchstschußweite 9300 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

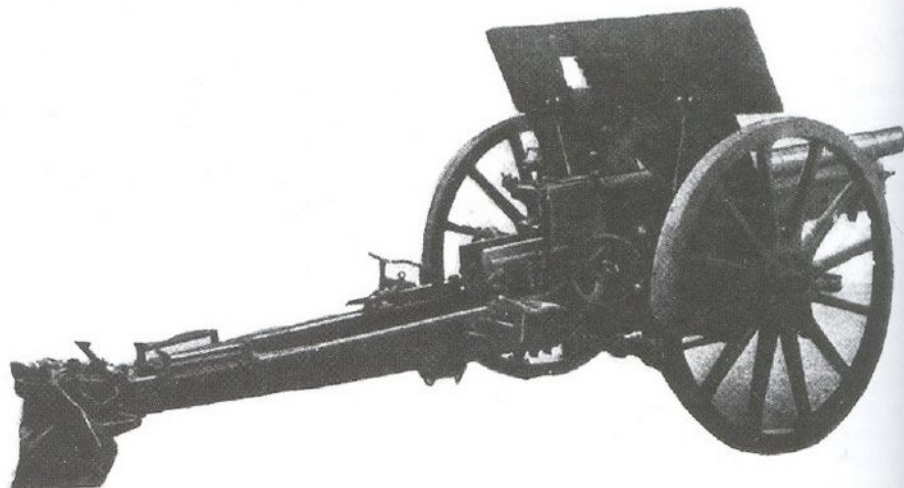
Bemerkung: Ursprünglich als kombiniertes Gebirgs- und Feldgeschütz entworfen. 1939 veraltet, aber noch zahlreich im Dienst. Von deutschen Artillerieeinheiten örtlich eingesetzt, auch in Jugoslawien gegen Partisanen.



7,65 cm Feldkanone 17(ö), (t) und 303(j)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 17(ö) oder (t); 7,65 cm FK 303(j)
Originalbezeichnung (t) 8 cm kanon vz. 17; (j) 80 mm M 17
Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
Länge Waffe (L/30) 2297 mm
Länge Rohr 2078 mm
Länge Züge 1915 mm
Marschgewicht 2089 kg
Gefechtsge­wicht 1319 kg
Gewicht Waffe 379 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -10°/+45°
Vo 554 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 8 kg
Höchstschußweite 11.400 m
Feuerfolge 10-12 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

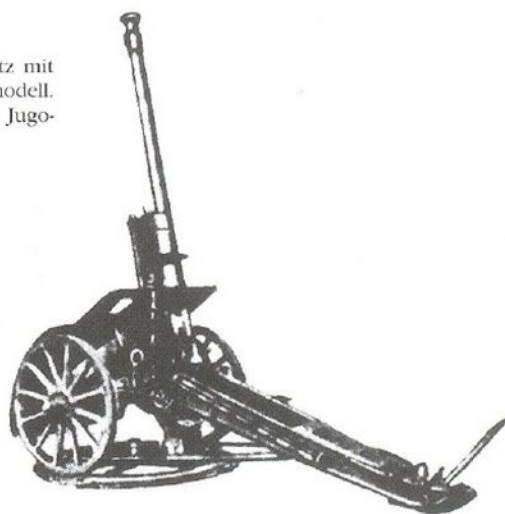
Bemerkung: Kombiniertes Gebirgs- und Feldgeschütz, als solches von jugoslawischer Armee eingesetzt. Beutewaffen von deutscher Artillerie zur Ausbildung, in Jugoslawien auch gegen Partisanen eingesetzt.



7,65 cm Feldkanone 304(j)

Deutsche Bezeichnung 7,65 cm FK 304(j)
 Originalbezeichnung 80 mm M 28
 Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
 Länge Waffe (L/40) 3060 mm
 Marschgewicht 2977 kg
 Gefechtsgewicht 1816 kg
 Gewicht Waffe 508 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 7°30'; (Plattform) 360°
 Höhenrichtbereich -8°/+80°
 Vo 600 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 8 kg
 Höchstschußweite 13.100 m
 Feuerfolge 10 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

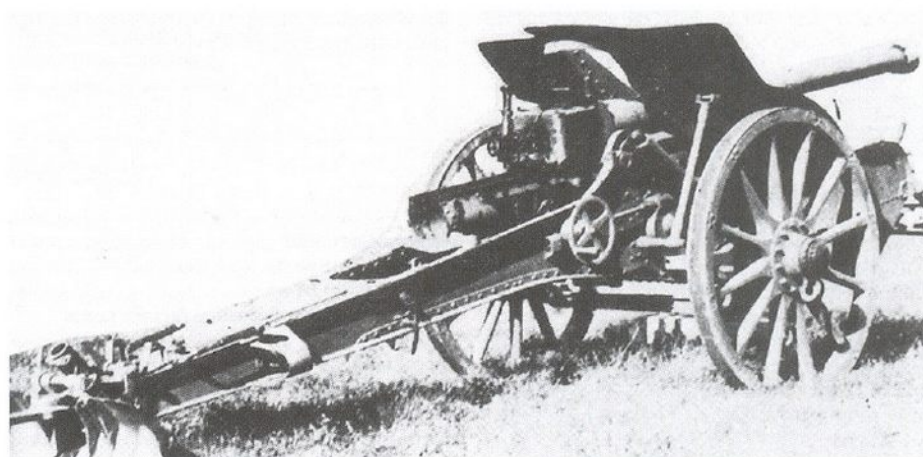
Bemerkung: Konstruiert als Feldgeschütz mit Fähigkeit zur Fliegerabwehr. Nur Exportmodell. Die Waffen der Wehrmacht kamen aus Jugoslawien.



8 cm Feldkanone 30(t)

Deutsche Bezeichnung 8 cm FK 30(t)
 Originalbezeichnung 8 cm kanon vz. 30
 Kaliber/Patrone 76,5 mm x ??
 Länge Waffe (L/40) 3060 mm
 Marschgewicht 2977 kg
 Gefechtsgewicht 1816 kg
 Seitenrichtbereich 8°
 Höhenrichtbereich -8°/+80°
 Vo 600 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 8 kg
 Höchstschußweite 13.500 m
 Feuerfolge 10-12 S/min
 Hersteller Skoda, Pilsen

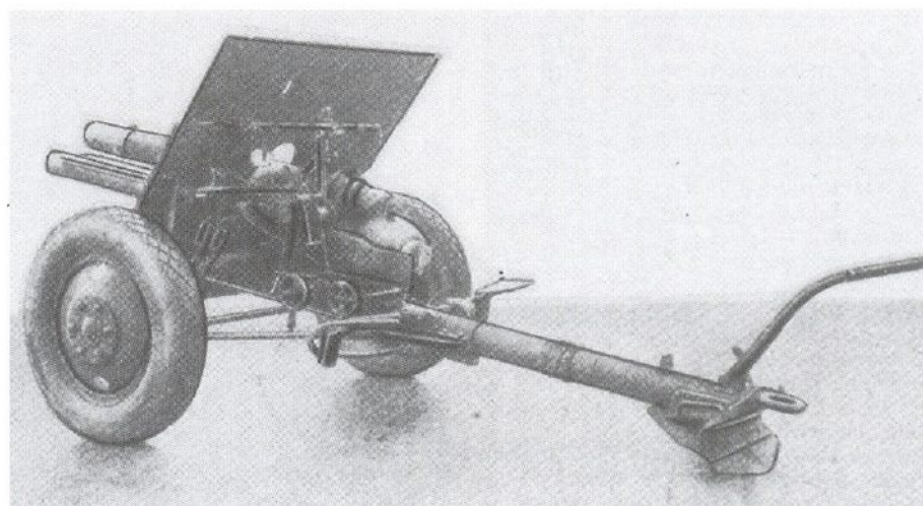
Bemerkung: Sollte theoretisch auch als Flak einsetzbar sein. Gleiche Lafette wie 100 mm Feldhaubitze vz. 30 (NPH). 1938 große Bestände beim tschechischen Heer und anschließend in deutschen Händen.



8,38 cm Feldkanone 271(e)

Deutsche Bezeichnung 8,38 cm FK 271(e)
 Originalbezeichnung QF 18 pr Mk III* on Carriage Mk IIIA
 Kaliber/Patrone 83,8 mm x ??
 Länge Waffe (L/29,4) 2463 mm
 Länge Rohr 2454 mm
 Länge Züge 2038 mm
 Marschgewicht 2724 kg
 Gefechtsgewicht 1518 kg
 Gewicht Waffe 462 kg
 Seitenrichtbereich 8°
 Höhenrichtbereich -5°/+16°
 Vo 495 m/sec
 Geschossgewicht (SprgGr) 8,39 kg
 Höchstschußweite 10.150 m
 Feuerfolge 10-12 S/min
 Hersteller Verschiedene britische Arsenale und Privatfirmen

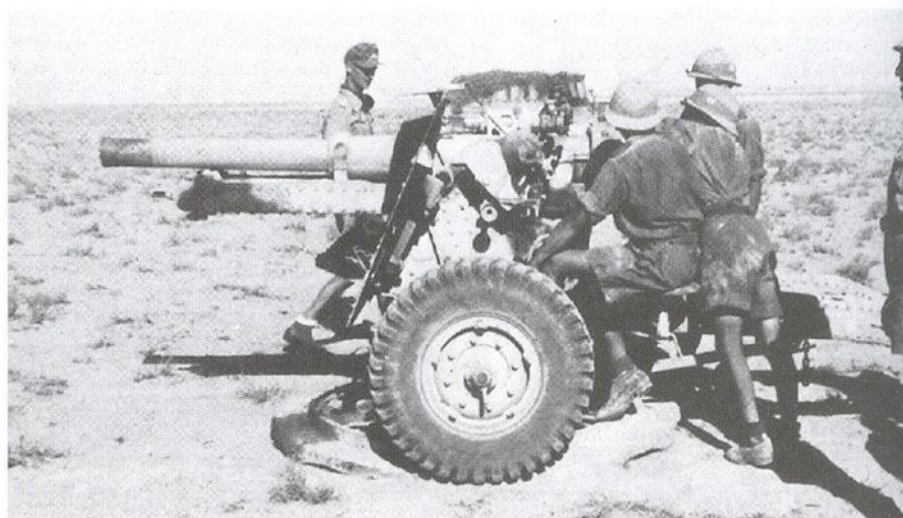
Bemerkung: Britisches Feldgeschütz, Konstruktion vor 1. WK, danach modernisiert, aber auch ältere Versionen in Dienst. Fast alle bei der Flucht im Raum Dünkirchen zurückgelassen und von der Wehrmacht zur Küstenverteidigung eingesetzt. Weitere Geschütze dieses Typs wurden im Sommer 1941 im ehemaligen Baltikum von den Sowjets erbeutet.



8,76 cm Feldkanone 280(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 280(e)
Originalbezeichnung Ordnance QF 25 pr Mk II and II on Carriage, 25 pr Mk I
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2476 mm
Länge Rohr 2350 mm
Länge Züge 1885,6 mm
Marschgewicht mit Protze 3327 kg
Gefechtsgewicht 1800 kg
Gewicht Waffe 453,6 kg
Seitenrichtbereich (auf Schießspitz) 360°; (auf Lafette) 8°
Höhenrichtbereich -5°/+40°
Vo (Normalladung) 453; (Superladung) 532 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite (Normal L.) 10.790; (Super L.) 12.250 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Verschiedene britische Staatsarsenale

Bemerkung: Britische Kanonenhaubitze, nach Forderung von 1937 konstruiert. Erster Einsatz 1940 in Norwegen. Bis 1945 über 12.000 geliefert. Von Wehrmacht sehr geschätzt, die ganze Artillerie-regimenter damit ausrüstete.



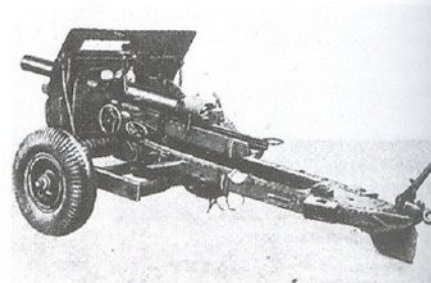
8,76 cm FK 280(e) mit seiner neuen deutschen Bedienung. Es gab eine Zeit, wo die gesamte Artillerie der 90. Leichten Division des Afrikakorps in Libyen aus erbeuteten sowjetischen 7,62 cm Geschützen und britischen 25 Poundern bestand.

8,76 cm Feldkanone 281(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 281(e)
Originalbezeichnung QF 25 pr Mk I on Carriage 26/18 pr Mk IVP
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2457 mm
Länge Rohr 2346 mm
Länge Züge 1885 mm
Marschgewicht mit Protze 2516 kg
Gefechtsgewicht 1600 kg
Gewicht Waffe 450 kg
Seitenrichtbereich 9°
Höhenrichtbereich -5°/+37°30'
Vo 453 m/sec

Geschossgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite 10.790 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Royal Ordnance Factory, Leeds

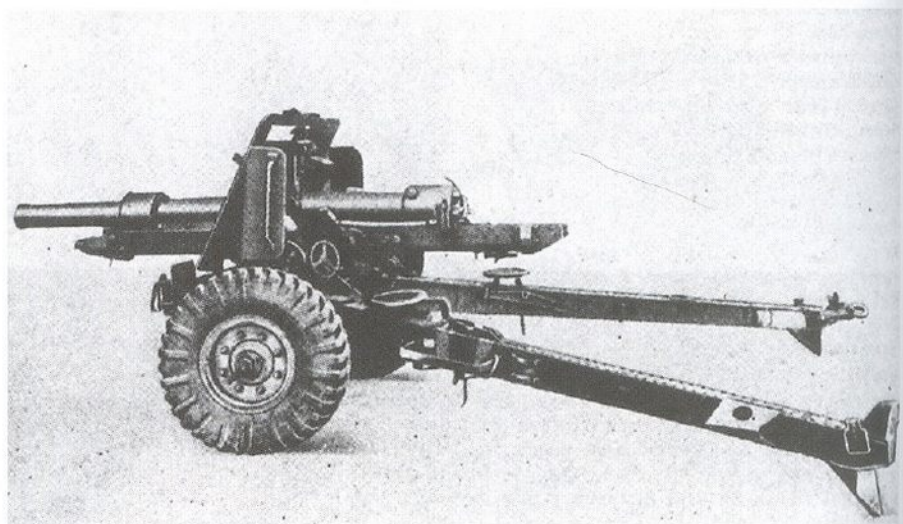
Bemerkung: Britische Kanonenhaubitze nach Vorgaben von 1935. Aus finanziellen Gründen mit aufgebohrten alten 18 pr Rohren auf geänderten 18 pr Lafetten versehen. Hauptgeschütz der britischen Artillerie 1939-40. Die Wehrmacht ersetzte erbeutete Geschütze meist zur Küstenverteidigung ein.



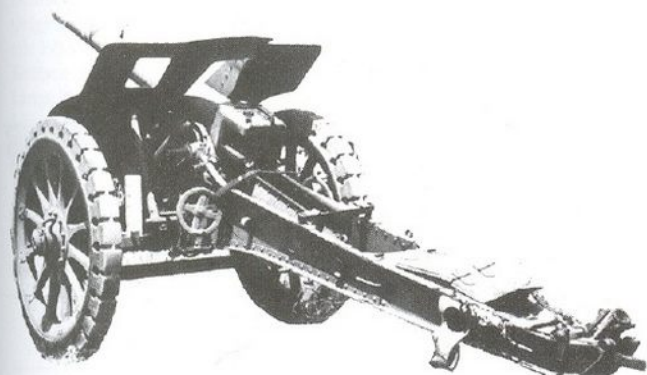
8,76 cm Feldkanone 282(e)

Deutsche Bezeichnung 8,76 cm FK 282(e)
Originalbezeichnung QF 25 pr Mk I on Carriage 25/18 pr Mk VP
Kaliber 87,6 mm
Länge Waffe (L/28) 2457 mm
Länge Rohr 2346 mm
Länge Züge 1885 mm
Marschgewicht mit Protze 2521 kg
Gefechtsgewicht 1605 kg
Gewicht Waffe 450 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -4°40'/+37°50'
Vo 453 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 11,34 kg
Höchstschußweite 10.790 m
Feuerfolge 12-14 S/min
Hersteller Royal Ordnance Factory; Leeds

Bemerkung: Aufgebohrtes Rohr des 18 pr auf Spreizlafette, die ursprünglich für den 25 pr Mk II bestimmt war. Deutsche Truppen erbeuteten eine Anzahl in Frankreich, die später zur Küstenverteidigung eingesetzt wurden.

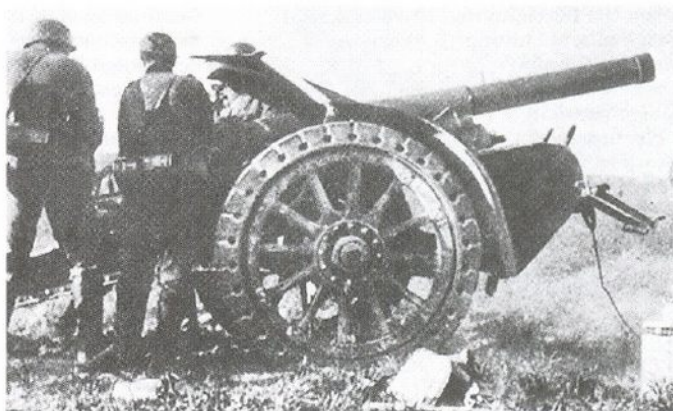


10 cm leichte Feldhaubitze 30(t)



Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 30(t)
Originalbezeichnung 10 cm houfnice vz. 30
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/25) 2500 mm
Marschgewicht 3077 kg
Gefechtsgewicht 1766 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -8°/+80°
Vo 430 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 16 kg
Höchstschußweite 10.600 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen



10 cm leFH 30(t) im Einsatz bei der 3. Waffen-SS Division «Totenkopf».

Bemerkung: Version der tschechischen Armee des an Jugoslawien gelieferten Steilfeuer-FG Mod. 28. 1938 in Dienst 158 Stück, viele davon wurden an Artillerieeinheiten der Wehrmacht verteilt.

10 cm leichte Feldhaubitze 315(i) und 14(ö)

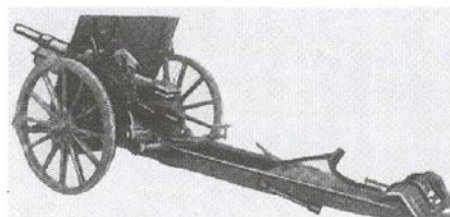
Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 315(i); 10 cm leFH 14(ö)
Originalbezeichnung (i) Obice da 100/17 modello 14
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/19) 1930 mm
Länge Züge 1500 mm
Marschgewicht 2367 kg
Gefechtsgewicht 1417 kg
Gewicht Waffe 403 kg
Seitenrichtbereich 5°21'
Höhenrichtbereich -8°/+48°
Vo 407 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 13,375 kg
Höchstschußweite 9280 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

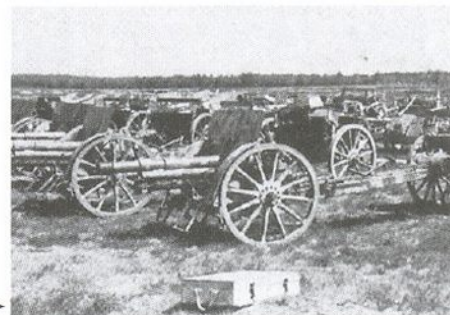
Bemerkung: Ursprünglich für die k.u.k.-Donaumonarchie gebaut. Nach 1918 große Mengen von Italien übernommen, einige an Polen geliefert und einige in Österreich verblieben. Die Waffe ist das Rohr der Gebirgshaubitze M 16/19 auf einer Feldlafette.



10 cm leichte Feldhaubitze 14/19(t) und (p); 316(i) und 318(g)



◀ 10 cm leFH 14/19(t) im Einsatz.
 10 cm leFH 30(t) in einer kanadischen Beutesammelstelle, Mai 1945 in Holland. ▶



Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 14/19(t) und (p); 10 cm leFH 316(i) oder 318(g)
Originalbezeichnung (t) 10 cm houfnice vz. 14/19; (p) 100 mm haubica wz. 1914/1918 P i A; (i) 100 mm M 14/19; (g) 100-14/19
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/24) 2400 mm
Länge Rohr 2175 mm
Länge Züge 1899 mm
Marschgewicht 2855 kg

Gefechtsgewicht 1490 kg
Gewicht Waffe 430 kg
Seitenrichtbereich 5°
Höhenrichtbereich -7°30'/+48°
Vo 395 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 16 kg
Höchstschußweite 9800 m
Feuerfolge 8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

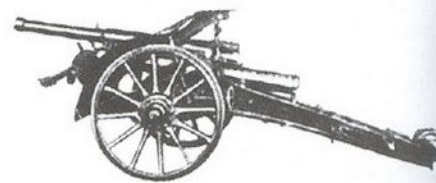
Bemerkung: Modernisierte M 14, 1938 in großer Zahl beim tschechischen Heer. 1939-41 von verschiedenen deutschen Artillerieverbänden geführt, weitere in Polen, Jugoslawien und Griechenland erbeutet. Die in Italien verwendeten waren Reparationen aus dem 1. WK.

10 cm leichte Feldhaubitze 317(j)

Deutsche Bezeichnung 10 cm leFH 317(j)
Originalbezeichnung (j) 100 mm M 28
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/25) 2500 mm
Marschgewicht 3509 kg
Gefechtsgewicht 1798 kg
Gewicht Waffe 490 kg
Seitenrichtbereich 11°
Höhenrichtbereich -8°/+80°
Vo 449 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 14 kg
Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

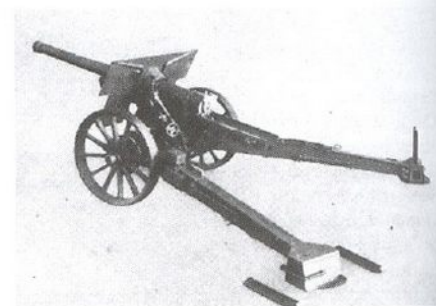
Bemerkung: Nach jugoslawischen Vorgaben entwickelt, aber nur rund 20 geliefert. Anfangs als Skoda 100 mm Mod. 28 (FE) bezeichnet. Beutewaffen von der Wehrmacht örtlich gegen Partisanen eingesetzt.



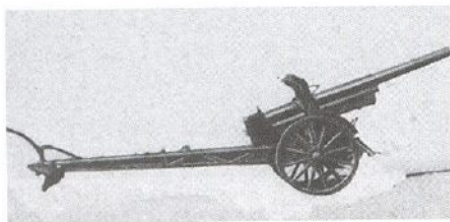
10,5 cm Kanone 29(p)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 29(p)
Originalbezeichnung 105 mm armata wz. 29
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2987 kg
Gefechtsgewicht 2880 kg
Seitenrichtbereich 63°
Höhenrichtbereich 0°/+43°
Vo 550 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,4 oder 15,7 kg
Höchstschußweite 15.200 m
Feuerfolge 6 S/min
Hersteller Staatliches Arsenal Starachowice

Bemerkung: Polnischer Umbau der französischen Schneider auf neuer Spreizlafette. Alle erbeuteten Waffen gingen an deutsche Artillerieeinheiten.



10,5 cm Kanone 320(i)



10,5 cm K 320(i) feuert an der Ostfront.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 320(i)
Originalbezeichnung (i) Cannone da 105/32
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/35) 3640 mm
Länge Rohr 3360 mm
Länge Züge 3108 mm
Marschgewicht 3770 kg
Gefechtsgewicht 3030 kg
Gewicht Waffe 1270 kg

Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 668 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 16,1 kg
Höchstschußweite 16,2 km
Feuerfolge 3-4 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

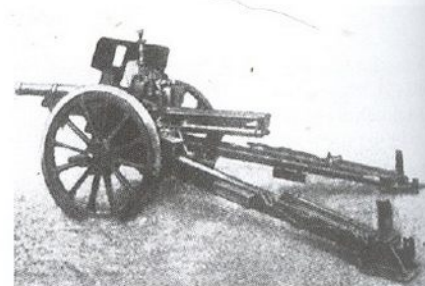
Bemerkung: Ursprünglich für das österreichische Heer als Skoda 104 mm mod. 1915 hergestellt. Nach 1918 wurden die meisten Geschütze von Italiens Armee übernommen. Einige 1940 noch in Dienst und wenige von Wehrmacht in Italien nach September 1943 übernommen.

10,5 cm leichte Feldhaubitze 324(f)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 324(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 court mle 1934 Schneider
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/20) 2090 mm
Länge Rohr 1948 mm
Gefechtsgewicht 1772 kg
Gewicht Waffe 346 kg
Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich -8°/+43°
Vo 465 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg

Höchstschußweite 10.700 m
Feuerfolge 5 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Erhebliche Anzahl 1939-40 im französischen Heer, die meisten davon von der Wehrmacht erbeutet. Anschließend gewöhnlich von Besatzungstruppen und zur Küstenverteidigung eingesetzt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 325(f)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 325(f)

Originalbezeichnung Canon de 105 court

mle 1935 B

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/16,7) 1760 mm

Länge Rohr 1505 mm

Marschgewicht 1700 kg

Gefechtsgewicht 1627 kg

Gewicht Waffe 470 kg

Seitenrichtbereich 58°

Höhenrichtbereich -6°/+50°

Vo 442 m/sec

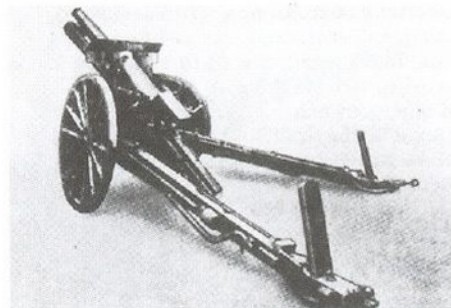
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg

Höchstschußweite 10.300 m

Feuerfolge 5 S/min

Hersteller Atelier de Bourges, Bourges

Bemerkung: Entwurf des staatlichen Arsenal in Bourges. Bis 1939 insgesamt 410 geliefert. Beutewaffen wurden in Frankreich zur Ausbildung und Küstenverteidigung eingesetzt.



10,5 cm leichte Feldhaubitze 326(i)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leFH 326(i)

Originalbezeichnung Obice da 105/14

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/14) 1470 mm

Länge Rohr 1373 mm

Länge Züge 1182 mm

Marschgewicht 1740 kg

Gefechtsgewicht 1400 kg

Gewicht Waffe 368 kg

Seitenrichtbereich 5°

Höhenrichtbereich -5°/+70°

Vo 330 m/sec

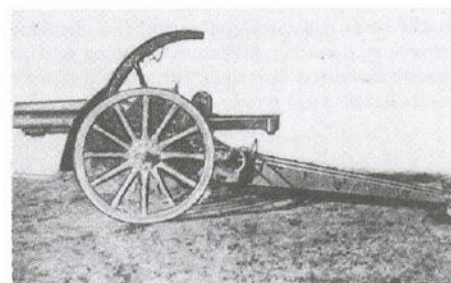
Geschoßgewicht (SprgGr) 16,3 kg

Höchstschußweite 8160 m

Feuerfolge 4-6 S/min

Hersteller Ansaldo, Turin

Bemerkung: Eingeführt 1937, aber nur wenige gebaut. Nach 1943 einige bei Wehrmacht in Italien.



Schwere 10,5 cm Kanone 332(f)

Deutsche Bezeichnung s 10,5 cm K 332(f)

Originalbezeichnung Canon de 105 mle 1936

Schneider

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/37,6) 3905 mm

Länge Rohr 3802 mm

Marschgewicht (mot) 4800; (Pferdezug)

4090 kg

Gefechtsgewicht (mot) 3920; (Pferdezug)

3540 kg

Gewicht Waffe 1105 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich 0°/+47°

Vo 725 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg

Höchstschußweite 16.000 m

Feuerfolge 4 S/min

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Modernstes französisches 105 mm Geschütz vor dem 2. WK. Insgesamt 159 in zwei Ausführungen bis 1939 gebaut. Alle Beutegeschütze gingen an die deutsche Küstenartillerie.



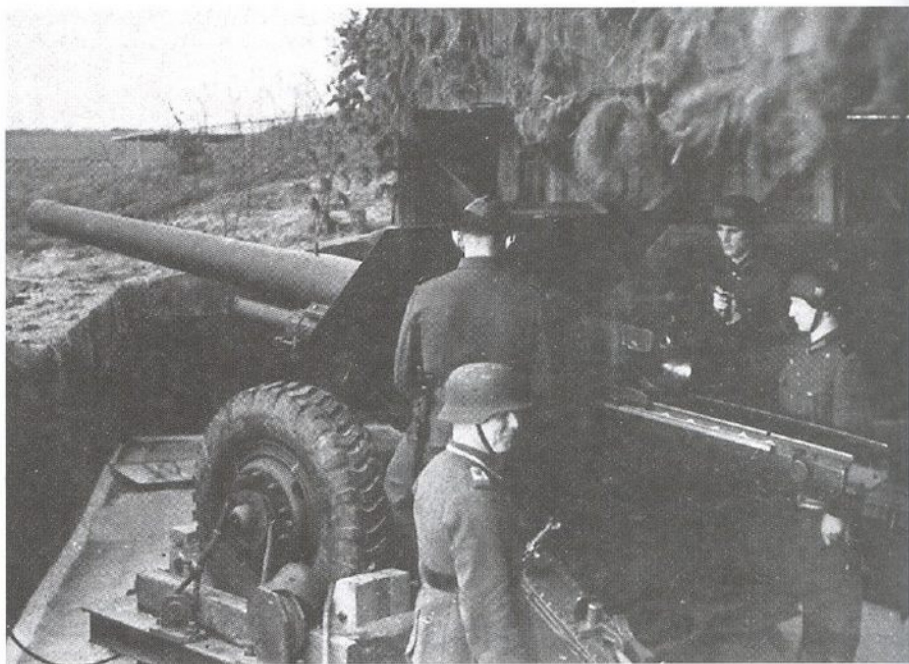
Schwere 10,5 cm Kanone 35(t) und 10,5 cm Kanone 339(j)

Deutsche Bezeichnung s 10,5 cm K 30(t);
10,5 cm K 339(j)
Originalbezeichnung (t) 10,5 cm hrubý kanon
vz. 35; (j) 105 mm M 36
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/42) 4400 mm
Marschgewicht 4600 kg
Gefechtsgewicht 4200 kg
Gewicht Waffe 1458 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -6°/+42°
Vo 730 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 18 kg
Höchstschußweite 18.100 m
Feuerfolge 8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Fortschrittliche tschechische Konstruktion, von der einige für tschechisches und jugoslawisches Heer gebaut wurden. Von der Wehrmacht beim Balkanfeldzug und in Griechenland eingesetzt, dann zur Küstenverteidigung und an Reserveeinheiten überstellt. Fertigung für Wehrmacht lief bis 1941 weiter.



Eine Batterie s 10 cm K 35(t) bei der Geschützausbildung.



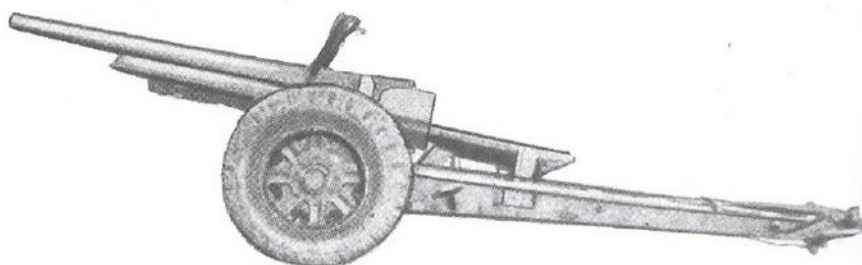
s 10 cm K 35(t)
auf Drebbettung
in einer Stellung
des Atlantikwalls.

10,5 cm Kanone 331(f); 333(b); 338(i) und (j); 13(p)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 331(f);
333(b); 338(i) oder (j) und 13(p)
Originalbezeichnung (f/b) Canon de 105 mle
1913 Schneider (L 13 S); (i) Cannone da 105/28;
(j) 105 mm M 13; (p) armata wz. 13
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/28) 2987 mm
Länge Rohr 2360 mm
Marschgewicht 2650 kg
Gefechtsgewicht 2300 kg
Gewicht Waffe 891 kg
Seitenrichtbereich 6°

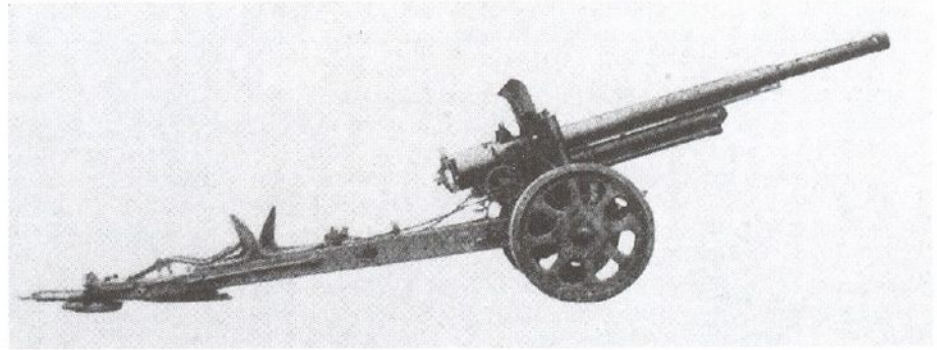
Höhenrichtbereich -5°/+37°
Vo 550 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 15,7 kg
Höchstschußweite 12.000 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Solides Geschütz, aber 1939 veraltet. Die meisten an Polen verkauften L 13 S wurden später modernisiert. Auch in Italien in Lizenz gebaut. Bei der Wehrmacht meist zur Ausbildung und bei der Küstenartillerie eingesetzt, aber auch von in Frankreich stationierten Artillerieregimenten.



Schwere 10,5 cm Kanone 335(h)

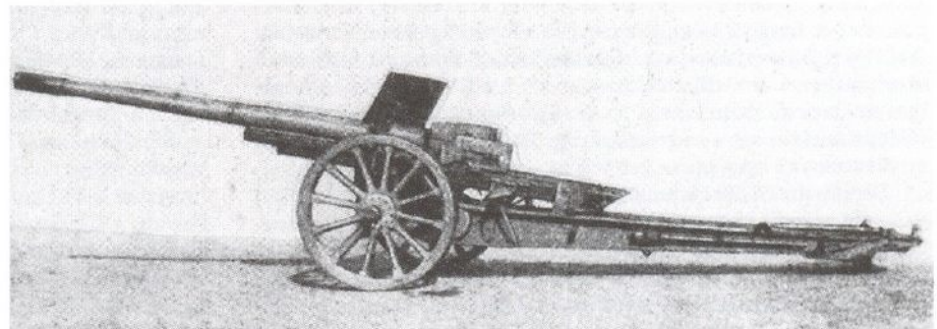
Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 335(h)
Originalbezeichnung (h) 27 Bofors
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/42) 4410 mm
Marschgewicht 4100 kg
Gefechtsgewicht 3650 kg
Gewicht Waffe 1183 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -3°/+45°
Vo 750 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 16 kg
Höchstschußweite 16.500 m
Feuerfolge 5 S/min
Hersteller AB Bofors, Bofors



Bemerkung: Schwedisches Geschütz, Exportmodell 27. Nach 1940 wurden die Beutewaffen von der Wehrmacht zur Küstenverteidigung eingesetzt.

10,7 cm Kanone 352(r)

Deutsche Bezeichnung 10,7 cm K 352(r)
Originalbezeichnung 107 mm Pushka obr. 1910/30 g (107-10/30)
Kaliber 106,7 mm
Länge Waffe (L/38) 4054 mm
Länge Rohr 3314 mm
Länge Züge 2667 mm
Marschgewicht 2580 kg
Gefechtsgewicht 2380 kg
Gewicht Waffe 1041 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -5°/+37°
Vo 670 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 17,18 kg
Höchstschußweite 16.350 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Originalhersteller Putilow Arsenal, Petersburg
 in Lizenz Schneider. Umbauten 1930 in verschiedenen staatlichen Arsenalen.



Bemerkung: Unter Schneider-Lizenz in zaristischen Arsenalen gebaut und von den Sowjets modernisiert. Dazu gehörte ein neues längeres Rohr. In großen Zahlen 1941 bei sowjetischer Korps-

artillerie. Viele davon wurden erbeutet und anschließend eingesetzt bei deutschen Artillerieeinheiten und zur Küstenverteidigung.

MITTLERE UND SCHWERE ARTILLERIE

Während es der taktische Auftrag der leichten Feldartillerie war, Einheiten von Divisionsebene abwärts direkte Feuerunterstützung zu gewähren, waren die Aufgaben der mittleren und schweren Artillerie nicht so klar definiert. Im allgemeinen sollten diese das Feuer der leichten Artillerie verstärken und wichtige Fernziele bekämpfen, wie etwa Truppenkonzentrationen und Befestigungen, doch hatten sie auch andere Feueraufträge zu erfüllen. Die Abgrenzung beider ist das Kaliber von 155 mm; die mittlere liegt darunter bis 105 mm, die schwere darüber, aber es gibt auch zahlreiche Überschneidungen. Beispiele dafür haben wir bereits mit den beiden Kanonen s 10 cm K 18 und s 10,5 cm K 18/40 gesehen, die wir im letzten Kapitel bei den leichten Geschützen aufführten, obwohl man sie nach deutscher Auffassung zu den mittleren zählt.

Der Vertrag von Versailles bestand darauf, daß der gewaltige deutsche Artilleriepark, der im 1. WK so sorgsam aufgebaut und eingesetzt worden war, fast vollständig zerstört oder verstreut wurde. Die Reichswehr durfte nur eine sehr geringe Zahl von Geschützen mittleren und schweren Kalibers behalten, um damit üben und so wenigstens den Schein eines gewissen Ausbildungsstandes wahren zu können. Dabei handelte es sich um zwei verschiedene 15 cm Waffen: die 15 cm sFH 13 und die 15 cm K 16, sowie als größtes Kaliber der lange 21 cm Mörser. Sie alle waren schon Veteranen des 1. WK, blieben aber trotzdem die ganzen 20er und 30er Jahre über im Dienst, um schließlich mit in den 2. WK zu ziehen. Dort standen sie in den ersten Jahren an der Front, gingen dann allmählich über an Ausbildungs- und rückwärtige Einheiten, bis sie schließlich im Atlantikwall landeten.

Die gesamten 20er Jahre über arbeiteten deutsche Fachleute am Konzept, wie die nächste Generation von Geschützen aussehen sollte. Oben auf der Prioritätenliste stand eine künftige 15 cm Feldhaubitze, in die Krupp und Rheinmetall von 1926 an viel Zeit investierten. Beide Firmenvorschläge besaßen ihre Vorzüge, weshalb am Schluß eine Kombination von Rheinmetallgeschütz auf Krupplafette (die der 10 cm K 18) gewählt wurde, die 15 cm sFH 18. Deren Fertigung lief 1934 an und dauerte den ganzen 2. WK über, da sie sich als Rückgrat der mittleren deutschen Artillerie erwies. Die Fertigung erfolgte gleichzeitig in vier verschiedenen Zentren: bei den Spreewerken in Berlin-Spandau; MAN in Augsburg; Dörries-Füllner in Bad Warmbrunn und einem Skoda-Werk in Dubnica in der Slowakei. Zwar liegen keine Fertigungszahlen vor, doch müssen sie beträchtlich gewesen sein, da die sFH 18 nicht nur bis Kriegsende eingesetzt blieb, sondern noch außerdem viele an Finnland und Italien geliefert wurden.

Leider betrug die Höchstschußweite trotz acht Teilladungen nur 13.325 Meter, was, wie sich schon bei den ersten Gefechtseinsätzen zeigte, vom Gegner oft übertroffen wurde, besonders als nach 1941 die deutsche Artillerie auf die schlagkräftigen sowjetischen 152 mm Kanonen und Haubitzen traf. Diesen Mangel hatte man bereits 1938 erkannt, worauf Krupp und Rheinmetall Aufträge zur Entwicklung einer Nachfolge-sFH erhielten. Beide stellten Prototypen einer 15 cm sFH 40 vor, die aber beide mangels freier Fertigungskapazitäten abgelehnt wurden und Ende 1941 ließ man das Projekt fallen. Dann stellte man aber doch 1942 bei Krupp einige Rohre her und legte sie in Lafetten der sFH 18 ein und bekam so die 15 cm sFH 18/40, später als 15 cm sFH 42 bezeichnet, die aber kein Erfolg war. Obgleich die Schußweite auf 15.000 m angehoben wurde, erwies sich die Treffgenauigkeit auf kurze und mittlere Schußentfernungen als ungenügend, und so blieb es bei insgesamt 46 gebauten Waffen.

Eine weitere glücklose 15 cm Haubitze war die 15 cm sFH 36. Sie entstand aus einer Forderung von 1935 nach einer erleichterten sFH 18, die zwei Pferde ziehen konnten. Die ersten Muster waren 1938 fertig, wieder von Krupp und Rheinmetall. Zur Gewichtsverminderung erhielt sie ein kürzeres Rohr mit Mündungsbremse

und viele Leichtmetallteile in Lafette und Rädern. Letzteres wurde ihr zum Verhängnis; denn ab 1942 stellte Leichtmetall einen kritischen Engpaßstoff dar, der der Flugzeugfertigung vorbehalten war. Auch war zu diesem Zeitpunkt das Pferd als Zugmittel der mittleren und schweren Artillerie schon vom Halbkettenfahrzeug verdrängt worden* und so stellte man die sFH 36 ein.

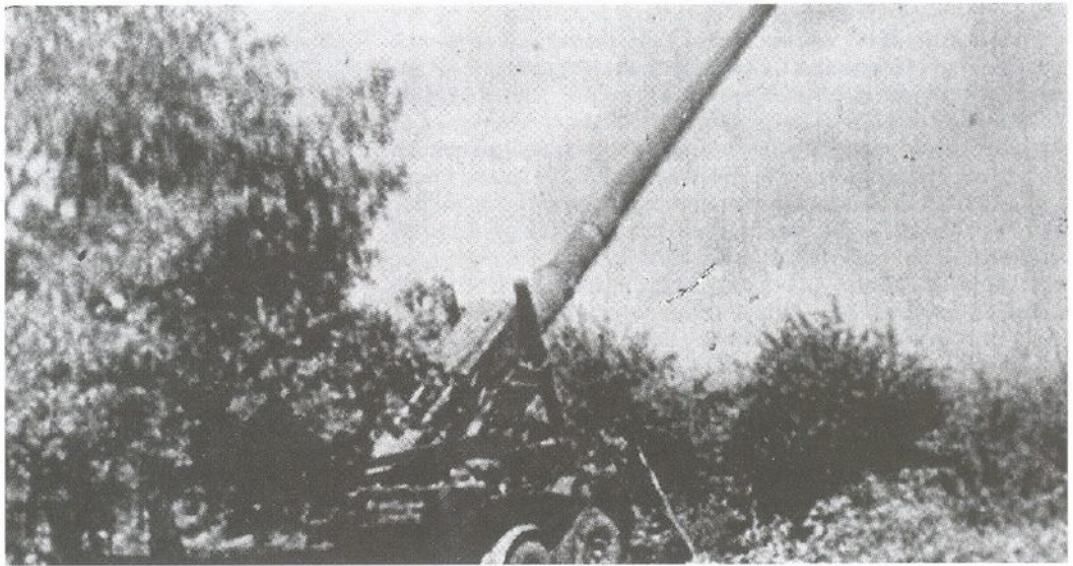
Die deutschen Geschütze aller Kaliber verwendeten fast ausschließlich Metallkartuschhülsen. Dies war die Folge des fast einheitlich eingesetzten wagrechten Schubkurbelkeilverchlusses, der zum Erkennungszeichen deutscher Geschütze wurde. Ab 1942 gestaltete sich die Rohstoffsituation aber in Deutschland zunehmend kritisch, so daß man die Verwendung von Metallkartuschhülsen als einen Luxus ansah, den man sich eigentlich nicht mehr leisten konnte. Der Übergang vom klassischen Messing zum Eisen als Hülsemmaterial brachte auch keine Abhilfe, die konnte nur durch den Einsatz verbrennbarer Treibladungsbeutel erfolgen. Den deutschen Geschützkonstrukteuren war aber der Gebrauch des Schraubverschlusses neu und der eines Keilverchlusses mit Liderungsringen schon wieder entfallen, so daß sie vor Neuland standen. Eine versuchsweise auf hülsenlose Treibladungen umgebaute sFH 18 wurde als 15 cm sFH 18/43 entwickelt, doch war deren neuartiges Ring-Liderungssystem bei Kriegsende noch nicht ausgereift. Ein weiteres nicht abgeschlossenes Projekt einer 15 cm Haubitze war die 15 cm sFH 43. Sie war das Gegenstück zu dem im letzten Kapitel vorgestellten 10,5 cm leFH 43-Projekt, und wieder waren Krupp und Skoda sowie diesmal auch Rheinmetall beteiligt. Die Entwürfe gingen meist von vergrößerten Modellen der leFH 43 aus, aber bis Kriegsende war keiner fertiggestellt. Krupp ging in gewohnt gründlicher Weise an die Sache heran und schlug vor, das neue 15 cm Geschütz auf die gleiche Kreuzlafette aufzusetzen wie ihre 12,8 cm K 44. Alle Projekte sollten die Ringliderung der 15 cm sFH 18/43 verwenden.

Während der Schwerpunkt der deutschen mittleren Artillerie im Kaliber 15 cm angesiedelt war, schienen die Kampferfahrungen der Ostfront eher dessen ungenügende Reichweite und Beweglichkeit aufzuzeigen. Mitte 1942 ging daher an Krupp und Skoda die Aufforderung, ein neues 12,8 cm Geschütz zu entwickeln. Es sollte Beuteltartuschen verschießen und alle Merkmale der 10,5 cm leFH 43 und 15 cm sFH 43 aufweisen, wie 360° Rundumfeuer, in der oberen Winkelgruppe schießen, usw. Das Skoda-Modell (25/940/S) kam nicht über das Reißbrettstadium hinaus, aber Krupp hatte bereits das Holzmodell der 12,8 cm K 43 fertig, als die Entwicklung wegen einer anderen Konstruktion, die noch mehr versprach, eingestellt wurde.

Der neue Entwurf war die 12,8 cm K 44, von der Krupp und Rheinmetall Prototypen bauten. Die ausgewählte Krupp-Version stellte sich als einer der bemerkenswertesten Geschützentwürfe des Krieges heraus. Sie war von Anfang an als kombinierte Pak und Feldgeschütz ausgelegt und stand auf einer Kreuzlafette mit 360° Rundumfeuer. Die Bedienung schützte ein stark geneigtes Schutzschild. Die K 44 hatte sich als wirksame Waffe bewiesen, als Feldgeschütz wie als Pak, doch war es schon zu spät für eine Serienfertigung. Man baute noch rund 50 Rohre und legte diese, weil die Originallafetten noch nicht fertig waren, in erbeutete französische und sowjetische Lafetten als 12,8 cm K 81/1 und 81/2.

Zwei weitere 15 cm Kanonen der Wehrmacht waren einmal die 15 cm K 18 von Rheinmetall, ein Ersatz von 1938 für die veraltete 15 cm K 16. Die Entwicklung war bereits lange vor 1938 angelauten und der Entwurf 1935 genehmigt worden. Das Geschütz mußte

* Das Pferd spielte als Zugtier eine außerordentliche Rolle bei der Wehrmacht, insbesondere an der Ostfront. Eine umfassende Darstellung seines Einsatzes findet sich bei Klaus Christian Richter: *Die bespannten Truppen der Wehrmacht*. Stuttgart 1997 (156 Seiten, ca. 200 Abb., DM 49,80).



Eine 24 cm Kanone 3
in Feuerstellung.

te wegen seines Gewichtes in zwei Lasten transportiert werden und war unbeweglich, blieb aber bis Kriegsende im Einsatz. Die andere 15 cm Kanone stammte von Krupp und war für die Türkei gebaut worden, wurde dann aber als 15 cm K 39 eingeführt. Sie war als Küsten- und Feldgeschütz ausgelegt und besaß für erstere Aufgabe eine zerlegbare Drehscheibenbettung. Diese 360° Plattform wurde mit dem Geschütz gefahren und konnte überall aufgebaut werden.

Der Leistungsstand der deutschen 15 cm Geschütze machte Ende der 30er Jahre nach Ansicht des OKH ein neues schwereres Geschütz notwendig. Krupp erhielt den Entwicklungsauftrag und schlug eine 17 cm Kanone in der Lafette des eingeführten 21 cm Mörsers vor: die 17 cm K 18 in Mrs Laf. Diese fortschrittliche Lafette besaß verschiedene neue Merkmale. Eines davon war der doppelte Rücklauf, bei dem nicht nur wie üblich beim Schuß das Rohr zurücklief, sondern auch die Oberlafette auf der Unterlafette. Als die ersten Lafetten fertig waren, hieß man die Rohrfertigung an, legte in die Lafetten acht 15 cm SK C/28- und einige 15 cm K 16-Rohre ein und gab sie an die Truppe aus, damit diese mit der neuen Lafette Erfahrungen sammeln konnte. Nach Fertigstellung der ersten 17 cm Rohre, 1941 bei Hanomag in Hannover, wurde wieder umgerohrt. Hanomag baute auch gemeinsam mit Krupp den 21 cm Mrs 18, dessen Fertigung 1942 zugunsten der 17 cm Kanone eingestellt wurde, da er zwar eine sehr gute Waffe war, aber nur die halbe Schußweite der Kanone besaß.

Die Einführung des 21 cm Mörsers hatte die Abrundung durch eine 21 cm Kanone wünschenswert erscheinen lassen. Da Krupp bereits 1936 eine 21 cm Kanone für den Export gebaut hatten, erhielten die Firma den Entwicklungsauftrag. Die neue 21 cm K 1/50 war nach dem Muster der 15 cm K 39 ausgelegt und besaß für den alternativen Einsatz in der Küstenverteidigung eine sehr ähnliche Drehscheibenbettung. Deren Aufbau war äußerst zeitraubend, weshalb die Waffe kaum Käufer fand, aber die bei ihrer Entwicklung gesammelten Erfahrungen schlugen sich in der neuen 21 cm K 38 nieder. 1938 wurden 15 bestellt, die bis 1940 fertig sein sollten. Aber noch 1943 waren erst sieben gebaut worden, von denen eine nach Japan ging, worauf die Produktion eingestellt wurde. Zwar sah man die 21 cm K 38 als eine der besten Waffen ihrer Zeit an, doch konnte ihre geringe Zahl keine Auswirkungen zeigen.

Der Skoda-Konzern in Pilsen hatte bereits vor der deutschen Übernahme zwei seiner Exportmodelle an die Türkei verkauft: die 21 cm kanon «V» vz. 39, auch als K52 bezeichnet, und die 24 cm houfnice vz. 39 (U) oder vz. 166/600. Davon waren je zwei geliefert worden, bis der Kriegsausbruch weitere Lieferungen unterband. Die Montagestraßen liefen aber in dem inzwischen in «Skoda-Werke» umgetauften Konzern unter deutscher Leitung weiter und ihr

Ausstoß ging an die Wehrmacht. Von den Haubitzen wurden nur zehn Stück als 24 cm H 39 und mit kleinen Änderungen als 24 cm H 39/40 geliefert, aber die Kanonenfertigung (21 cm K 39), die in drei recht ähnlichen Modellen erfolgte, war wesentlich größer. Das erste Los war die 21 cm K 39. Ihr folgten 20 weitere gering geänderte als 21 cm K 39/40 und ein weiteres Los als 21 cm K 39/41. Diese erhielten zum Teil Mündungsbremsen und stellten damit das größte Kaliber der Wehrmacht dar, das so ausgerüstet war.

Krupp baute 1937 eine 24 cm Kanone, die 24 cm K 1/46, ein weiteres Handelsmodell ähnlich der 15 cm K 39. Sie besaß als neuartige Einrichtung u.a. eine Schußwertfernübertragung von einer zentralen Leitstelle. Ungewöhnlich waren auch Größe und Gewicht der Waffe, die in drei oder vier Lasten (fallweise das Bodenstück separat) gefahren wurde. Nur eine einzige Einheit erhielt diese Waffe: die 1. Batterie des Art. Rgt. 84.

Auch Rheinmetall begann 1935 mit der Arbeit an einer 24 cm Kanone. Der Prototyp war 1937 fertig und die Waffe wurde 1938 als 24 cm K 3 eingeführt. Es war ein Riesengeschütz mit doppeltem Rücklauf und der ungewöhnlichen Verbesserung, daß es vom Marschzustand in Feuerbereitschaft und umgekehrt wechseln konnte nur mittels der in die Lafette eingebauten elektrischen und handbetätigten Winden und Rampen. Trotzdem waren damit immer noch 25 schwer arbeitende Kanoniere jeweils 90 Minuten beschäftigt. Der Zusammenbau der etwa zehn gefertigten Exemplare erfolgte bei Krupp in Essen.

Diese Beteiligung überzeugte Krupp, daß sie es besser konnten und billiger dazu (jede K 3 kostete RM 500.000,-). Die Anzahl der Transportlasten erschien zu hoch. Auch änderte das OKH seine Vorstellung von überschweren Geschützen und gab eine neue technisch-taktische Forderung heraus. Danach sollte die Kanone ein Geschos von 160 kg auf eine Entfernung von 48.000-49.000 m verschießen. Wieder legten Krupp und Rheinmetall Entwürfe vor, aber nur Krupp begann mit dem Bau eines Prototyps der 24 cm K 4. Die Lafette sollte entweder eine 24 cm Kanone oder eine 30,5 cm Haubitze aufnehmen können und die ganze Waffe zwischen zwei turmlosen Wannen vom Tiger I gefahren werden. Auch eine Selbstfahrlafette war geplant. Als man bis zum Zusammenbau des Prototyps einer Zweilastenversion gekommen war, bei der Lafette und Rohr auf getrennten Anhängern gefahren werden sollten, zerstörte ein alliierter Luftangriff das gesamte Material. Daruf wurden die Arbeiten an der K 4 eingestellt.

Die nächstgrößere deutsche Waffe war die 28 cm Küst H L/12, eine Entwicklung von Krupp, die noch bis vor den 1. WK zurückreichte. Die Küst H L/12 stellte ein breites, massiges Steilfeuer-Küstengeschütz dar, das anscheinend nur deshalb noch im Dienst

gehalten wurde, weil es viel zu schwer war, um es aus den Küstenstellungen heraus zu bringen. Es ist auch insofern bemerkenswert, als es bis zu dem Versuchsgeschütz *15 cm sFH 18/43* das einzige deutsche Geschütz für Beuteltartuschen war, die es dank der Broadwell-Leitungsringe seines Rundkeilverschlusses verschießen konnte. Sein Aufbau dauerte wegen der schweren Bettung drei bis vier Tage und der Einsatz des Veteranen war, wie z.B. vor Sewastopol, nur möglich, wenn es nicht auf Zeit ankam.

Das nächste Geschütz steht zu seinem betagten Vorgänger in absolutem Gegensatz. Es ist die durchgehend moderne *35,5 cm HM 1*, eine Haubitze, deren Entwicklung bei Rheinmetall 1936 in Düsseldorf begann. Das erste Geschütz wurde 1939 in Dienst gestellt und bis 1941 war eine ganze Batterie damit ausgerüstet (1. Batterie der sArt. Abt. (mot) 641). Die Anzahl der insgesamt gebauten *HM 1* schwankt zwischen drei bis sieben. Auf dem Marsch wurde sie in sechs Lasten gefahren und war binnen zwei Stunden feuerbereit. Ihre Konstruktion entsprach einer vergrößerten *24 cm K 3*.

Das größte Geschütz der schweren deutschen Artillerie war der *42 cm Gamma-Mörser*, der ebenfalls aus den Tagen vor dem 1. WK stammte. Er war von Krupp 1912 aufgrund einer Forderung des Generalstabs als «kurze Marinekanone 12 L/16» gebaut worden. Er sollte die Betongürtelforts in Belgien und Frankreich zerschlagen, die dem Sichelschnitt des Schlieffenplans im Wege standen. Der Krieg begann 1914 und eine dank Radlafette beweglichere Version des Bettungsgeschützes *Gamma-Mörser*, das etwas leichtere *42 cm M-Gerät*, von den Feldgrauen anschließend auch als «Dicke Bertha» bezeichnet, zerschlug den Ring von Forts rund um Lüttich (was ihm später 1916 bei Verdun nicht wieder gelang). Nach 1918 gelang es dem *Gamma*, sich der Aufmerksamkeit der verschiedenen Alliierten Kontrollkommissionen zu entziehen und so konnte er als einziger von zehn Geschwistern überleben, bis er 1936 auf dem Krupp-Schießplatz Meppen auferstand. Dort diente er zu Beschußversuchen gegen Betonbauten. 1942 schleppte man ihn auf die Krim, wo er als Teil des deutschen «Belagerungsparks» an der Beschießung von Sewastopol teilnahm und 80 Schuß abfeuerte. Nach Fotos zu urteilen, scheint er auch 1944 im Warschauer Aufstand eingegriffen zu haben.

Das Fehlen einer strategischen Komponente der Luftwaffe zwang die Deutschen zu solchen ausgefallenen Notlösungen wie der *15 cm Hochdruckpumpe*. Die Angriffe der alliierten Luftflotten hatten sich seit 1941 derart zerstörerisch auf die wirtschaftlichen und Fertigungskapazitäten des Reiches ausgewirkt, daß man eine Vergeltungswaffe suchte. Die Bomberstaffeln der Luftwaffe flogen Maschinen, die für die taktische Nahunterstützung der Bodentruppen ausgelegt waren und - selbst ohne die stetig wachsende Luftabwehr der Alliierten - keine längere strategische Bomberoffensive durchführen konnten. Man griff daher auf radikale Neuerungen als Lösung zurück. Zwei davon kamen noch zum Einsatz, die Flugbombe *V1* und die *V2-Rakete*. Die dritte Waffe war die *15 cm HDP* oder *V3*, die nie zum Einsatz kam. Sie beruht auf der alten ballistischen Vorstellung eines Rohres mit mehreren Ladungsräumen entlang seiner Längsachse. Nachdem das Geschöß von einer ersten Treibladung in Bewegung gesetzt wurde, werden die weiteren Treibladungen jeweils dann gezündet, wenn das Geschöß ihre Ladungsräume passiert. Damit würde theoretisch jede neue Ladung einen weiteren Geschwindigkeitszuwachs bewirken, bis das Geschöß am Ende die für eine große Schußweite erforderliche hohe Anfangsgeschwindigkeit erreicht hatte. In der Praxis ist aber die synchronisierte Zündung mehrerer Treibladungen entlang eines Rohres schwer zu bewerkstelligen, und bis zum 2. WK hatten sich derartige Versuchsgeschütze schon in verschiedenen Ländern als erfolglos herausgestellt. Nach 1918 befaßte sich ein Oberingenieur Cönders von den Röchling-Stahlwerken in Völklingen/Saar mit diesem Prinzip (Cönders entwickelte auch das Unterkeil-Röchlinggeschöß, das bei der Erprobung gegen Betonbunker derart wirksam war, daß sein Einsatz einen «Führerbefehl» erforderte, damit es nicht von den Alliierten entdeckt, nachgebaut und gegen Atlantik- und Westwall eingesetzt wer-

den konnte). Nach vieler theoretischer Papierarbeit wandte sich Cönders, der seine Röchlinggeschosse auf große Entfernungen verschießen wollte, dem Mehrkammerprinzip zu. Im Mai 1943 hatte seine Firma ein 2 Meter langes Arbeitsmodell gebaut, das seine Idee als durchführbar bestätigte. Für weitere Arbeiten brauchte er jetzt die Genehmigung von Rüstungsminister Speer. Der zeigte den Cönders-Vorschlag Hitler, der sich für die Idee sofort begeisterte und den Bau einer massiven betonierten Abschußanlage bei Mimoyeques südlich Calais befahl. Dieser *V3-Bunker* sollte 50 Abschußrohre von jeweils 150 m Länge erhalten. Sein Ziel war London. Ende September 1943 war auf dem Schießplatz Hillersleben eine kurze Modellversion der *HDP* aufgebaut worden. Die Erprobungsschießen deckten auf, daß noch eine Menge an Problemen an Geschöß und Kammern zu lösen waren. Dem ersten Versuchsgeschütz folgte ein zweites, das auseinanderflog. Mittlerweile war ein größeres Modell in Misdroy auf der Ostseeinsel Wollin entstanden. Allmählich bekam man die Probleme fast vollständig in den Griff, mit Ausnahme der vorzeitigen Explosionen im Rohr. Da bot sich nur die Lösung an, diese Geschütze in leicht austauschbaren Baugruppen herzustellen. Die Versuchsschießen in Misdroy, die im März 1944 begannen, erwiesen die Auslegung des Geschosses als instabil. Nach längerem politischen Streit wurde das Heereswaffenamt ins Spiel gebracht. Dieses war absolut gegen das Projekt, was ja schließlich keines der seinen war, aber «der Wille des Führers» zwang es zur Mitarbeit. Verschiedene Firmen bauten eine Vielzahl verschiedener neuer Geschößformen und endlich schien es, als ob die meisten Probleme bewältigt wären und die vorgesehene Schußweite von 150 km erreichbar wäre.

Zu diesem Zeitpunkt griffen die Nachrichtendienste und Luftstreitkräfte der Alliierten ein. Sie hatten schon länger die gewaltigen Ausschachtungsarbeiten bei Mimoyeques verfolgt. Und wenn sie auch deren Zweck nicht genau kannten, so folgerten sie richtig, daß diese Anlage etwas mit den «Neuen Waffen» zu tun haben müsse, von denen gemunkelt wurde. Ein schwerer Luftangriff zerstörte die Anlage und die meisten Abschußrohre. Dies war aber noch nicht das Ende der *HDP*, denn im Zuge der Ardennen-Offensive baute man im Dezember 1944 zwei verkürzte Versionen auf einen Hügel bei Hermeskeil auf, die Luxemburg und Antwerpen beschossen. Nach dem Fehlschlag der Offensive wurden die Geschütze samt allen Unterlagen zerstört. Das einzige, was die Alliierten nach dem Kriege von der *V3* fanden, waren die beiden zerstörten Versuchsgeschütze in Hillersleben.

Die *HDP* war indessen nicht das einzige Vorhaben, das Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten von realistischeren Projekten abzog. Bis zum Kriegsende beschäftigten sich bei Krupp und Skoda verschiedene Entwicklungsmannschaften mit Entwürfen überschwerer Artillerie. Skoda arbeitete an einer *42 cm* Haubitze, die wie die *Krupp K 4* zwischen zwei turmlosen Tiger I-Wannen transportiert werden sollte. Krupp arbeitete an seiner *38 cm HR 2* und an einer *42 cm K 5*. Noch unwahrscheinlicher waren zwei *Krupp-Projekte* für *52 cm* Haubitzen, beide mit Reichweiten von 25.000 Metern, der *R 1* und dem *Siegfried*. Als der Krieg endete, leisteten die alten Kämpen, *sFH 18*; *17 cm K 18* und der *21 cm Mrs 18* noch immer treue Dienste, trotz der gewaltigen Entwicklungsarbeit, die in die «43er»-Serien und ähnliche Projekte geflossen war. Im Vergleich mit den relativ wenigen Geschütztypen, mit denen die alliierten Heere ins Feld zogen, waren Umfang und Modellvielfalt der deutschen mittleren und schweren Artillerieverbände viel zu unterschiedlich für eine vernünftige Logistik. Nur die hervorragende Ausbildung und das Können der deutschen Geschützbedienungen machte die deutsche Artillerie zu einem derart gefährlichen Gegner.

Wenn man nun den Einsatz von «Fremdgerät» im Bereich der mittleren und schweren deutschen Artillerie während des 2. WK betrachtet will, so wird man von dessen gewaltigem Umfang schlicht überwältigt. Wo auch immer die siegreiche Wehrmacht in Europa durchmarschierte, erbeutete sie zahlreiche mittlere und schwere Geschütze, viele alte, einige moderne, aber fast alle in gutem Zustand und einsatzbereit. Insgesamt lag die Betonung auf alt, weil viele Geschütze nach den Anforderungen des taktischen Konzepts vor



Eine 35,5 cm Haubitze M 1 wird feuerbereit gemacht. Beachte die bereitgestellten Metallkartuschhülsen.

und gleich nach 1914 ausgelegt waren. Am oberen Ende der Kaliberskala waren die meisten Jahresringe; denn je schwerer ein Geschütz ist, desto länger bleibt es gewöhnlich am Leben. Und so waren die großen Kaliber besonders zahlreich vertreten. Geschütze von 30,5 cm Kaliber und darüber, vor 1914 nicht gerade häufig, stellten danach keine solche Ausnahme mehr dar, da die Staaten Europas sich hinter Ringen von Beton isolierten, die zu zerschlagen den angreifenden Staaten von 1914 nur eine Möglichkeit bot: den direkten Angriff nach der Vorbereitung durch wirklich schwere Artillerie. Und so wurden denn auch Haubitzen mit 38 und sogar 42 cm Kaliber entwickelt und gebaut.

Die Kosten dieser Riesengeschütze und die Vorräte ihrer kostspieligen Munition bedeuteten, daß man sie so wirtschaftlich wie möglich einsetzen mußte, weshalb fast alle schweren Geschütze, die 1914 einsatzbereit waren, 1918 auch noch auf dem Schlachtfeld standen. Danach gab es für sie kaum noch Verwendung, abgesehen von den rituellen Schießvorführungen, die zu Besuch weilende Würdenträger beeindruckten sollten. Also blieben die meisten einsatzbereit, bis 1939 wieder ihre Stunde kam. Das schwere Geschütz war mittlerweile ein Anachronismus geworden, da das Flugzeug, und besonders der Sturzkampfbomber, es ersetzt hatten. Nur bei absoluter eigener Luftüberlegenheit konnte man noch eine schwere Haubitze verlegen und einbauen; die Tage gemächlichen Transportes waren für diese Monster vorbei. Dies konnte die siegreiche Wehrmacht nicht davon abhalten, alle mittleren und schweren Geschütze, die sie erbeutete, in ihre Dienste zu stellen; denn 1939 und 1940 schien die Luftwaffe im Aufwind und die Zukunft gesichert.

Bereits vor Kriegsbeginn geriet der tschechische Geschützpark unter deutsche Kontrolle. Vor 1918 war dieses Land Teil der alten Österreichisch-ungarischen Monarchie gewesen, die in Europa zu ihren Glanzzeiten als Militärmacht nur knapp hinter Deutschland

rangierte. So wie Krupp immer größere Geschütze baute, folgten ihm darin die Skoda-Werke. Daher besaßen Ende 1918 die Heere Österreich-Ungarns eine beträchtliche Anzahl von 24 cm Kanonen und 30,5 cm und 42 cm Mörsern. Als die Siegermächte die Donaumonarchie in kleine Teile zerschlugen, wurde auch die Artillerie unter diese aufgeteilt, wobei der Löwenanteil an den neuen Kunststaat aus Slowaken und Tschechen ging. Und diese behielten auch noch die Fabrik von Skoda und deren Stab von Konstrukteuren. Damit konnten die tschechischen mittleren und schweren Geschütze bis 1938 zur Weltspitze aufschließen. So stellte der Erwerb des Skoda-Konzerns 1938-39 einen Hauptpreis für Deutschland dar, als es die Tschechoslowakei unter seine Fittiche nahm, und die tschechische Artillerie wurde sofort Teil der deutschen Militärmaschine.

Ganz unten auf der Skala stehen die 149 mm Feldgeschütze. Dazu gehören die vz. 14; 14/16 und 15 aus dem 1. WK und die moderneren Geschütze vz. 25; 33 und 37. Das M 28 war ein schweres Positionsgeschütz, das an Jugoslawien verkauft wurde. Eine Anzahl der schweren M 15/16 blieb in italienischem Dienst. Das nächste «Skoda»-Kaliber waren 21 cm, ab hier herrschten die Haubitzen vor, deren M 18 und 18/19 Modelle ebenso von der Wehrmacht eingesetzt wurden wie die an Polen und Jugoslawien gelieferten 22 cm Versionen. Die 21 cm 52 ist bereits erwähnt worden, unter deutscher Herrschaft bauten die Tschechen auch die 210 mm Kanone M 1939 und die 305 mm Haubitze für die Lieferung an die Sowjetunion, im Austausch für Weizen und Rohstoffe für die wachsende deutsche Rüstungsindustrie.

Nach der Tschechoslowakei war Frankreich der nächste größte unfreiwillige Lieferant für das deutsche Arsenal, da 1940 fast der gesamte französische Geschützpark in deutsche Hände fiel. Vieles davon war zwar intakt, aber schon ältlich, da es für den Einsatz im 1. WK gebaut worden war. Von dieser Riesenmenge setzte die Wehrmacht nur einige der moderneren Geschütze als Feldartillerie ein, darunter die 155 mm Kanonen GPF und GPF-T sowie die 220 mm Haubitze mle 1916 an der Ostfront 1941-42. Auch die 155 mm C 17 S, die außerhalb Frankreichs in deutsche Hände fiel, wurde ein wichtiges Geschütz der Wehrmacht, aber die meisten anderen blieben eingelagert, bis sie für die Verteidigung des Atlantikwalls eingesetzt wurden.

Der Rußlandfeldzug 1941 brachte manche bittere Wahrheit über die mittlere deutsche Artillerie an den Tag. Hatte es bisher so ausgesehen, als ob die deutschen Waffen allen anderen überlegen seien, so zeigte das den Winter 1941 folgende Tauwetter von 1942, daß die deutschen Geschütze ihren sowjetischen Gegenstücken an Reichweite unterlegen, dagegen im Gewicht «überlegen» waren. Dies führte zur Aufstellung der neuen Forderung für die «43er» Generation von Kanonen und Haubitzen. In der Zwischenzeit mußten sich die Kanoniere an der Ostfront irgendwie gegen ihre Feinde behelfen, und da war die einfachste Lösung der Einsatz von soviel sowjetischen Materials wie nur möglich. Die Wehrmacht hatte inzwischen derart viele sowjetische Kanonen und Haubitzen erbeutet, daß sie sich später noch den Luxus leisten konnte, große Mengen davon quer durch Europa zu transportieren, um die Verteidigung des Atlantikwalls zu verstärken und in Frankreich und Italien damit Artillerieeinheiten zu bewaffnen.

Außer der einfachen Ingebrauchnahme der erbeuteten Geschütze bei deutschen Verbänden muß man auch erwähnen, daß ein jeder Waffentyp sorgsam untersucht und technisch analysiert wurde. Seine Vorzüge flossen in die nächste Generation deutscher Geschütze und Lafetten ein. Dies galt auch für Beutemunition, deren Vorräte möglichst von der deutschen Artillerie verschossen wurden. Was dann noch an ausgefallenen Kalibern oder wegen unzureichender Geschützzahl übrig blieb, erhielten die Pioniere, die sie in Behelfsminenfelder zur Strandverteidigung einbauten oder als Sprengmittel bei der Zerstörung von Piers und Brücken einsetzten. Weiteres Artilleriegerät in Diensten der deutschen Kriegsmaschine waren, meist nach nur geringen Änderungen, erbeutete Zünder, Kartuschhülsen, Sprengstoffe, Feuerleitgeräte und sogar Fernmeldemittel.

15 cm schwere Feldhaubitze 13, 406(h) oder 409(b)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 13; 15 cm sFH 406(h) oder 409(b)

Originalbezeichnung (h) 15 cm sFH;

(b) Obusier de 150 L/17

Kaliber 149,7 mm

Länge Waffe (L/17) 2550 mm

Länge Rohr 2266 mm

Marschgewicht 2332 kg

Gefechtsgewicht 2270 kg

Gewicht Waffe 382 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich 0°/+45°

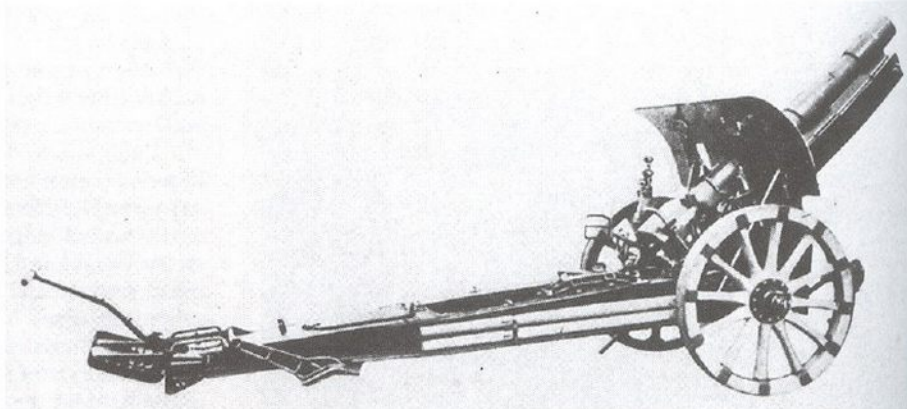
V₀ 390 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 39,17 kg

Höchstschußweite 8900 m

Feuerfolge 3 S/min

Hersteller Krupp, Essen



15 cm sFH 13. Dieses 1917 eingeführte Geschütz mit seiner Kastenlafette war für den einlastigen Pferdezug bestimmt.

Bemerkung: Die ersten deutschen Artillerieabteilungen erhielten das Geschütz 1917, das für seine Zeit eine ausgezeichnete Haubitze darstellte, aber 1939 schon veraltet war und meist in der Küstenverteidigung eingesetzt wurde. Die belgischen und holländischen Geschütze waren deutsche Reparationen nach dem 1. WK.

15 cm schwere Feldhaubitze 18 und 18M



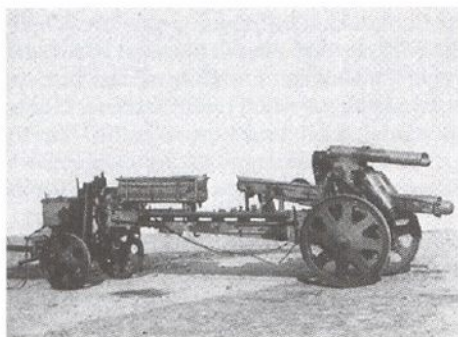
Die pferdegezogene *15 cm sFH 18* wurde in zwei Lasten gefahren. Hier sehen wir die Protze und den Rohrwagen.



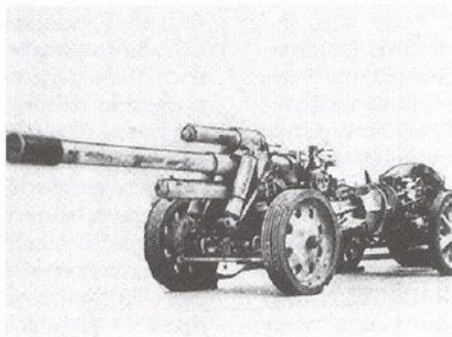
Für den Motorzug erhielt die *15 cm sFH 18* Vollgummiräder und wurde einlastig gefahren, wobei der Lafettenschwanz auf einer Einachsprotze ruhte.



15 cm sFH 18M im Einsatz an der Ostfront 1943.



15 cm sFH 18 für den Pferdezug zerlegt in zwei Lasten, hier die Lafette mit ihrer Protze.



15 cm sFH 18M. Sie erhielt 1942 ein auswechselbares Futter im Ladungsraum, um die durch die verstärkten Ladungen hervorgerufenen Erosionen zu beseitigen und zur Minderung der Lafettenbelastung eine Mündungsbremse.



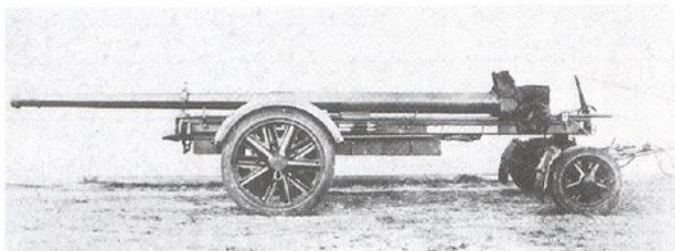
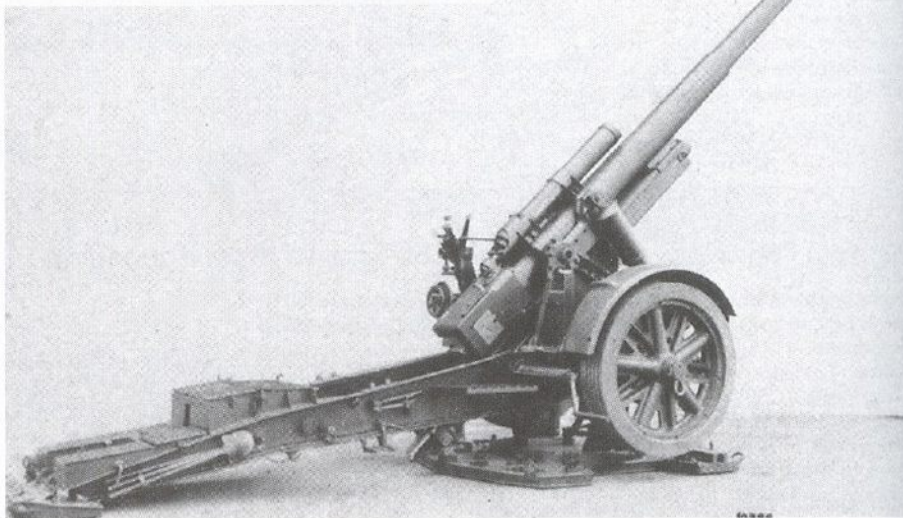
Klidi-Pass, Griechenland 1941: Eine *15 cm sFH 18* der 1. SS-Panzergranatierdivision »Leibstandarte Adolf Hitler« bereitet sich auf den Feuerkampf vor.

15 cm Kanone 18

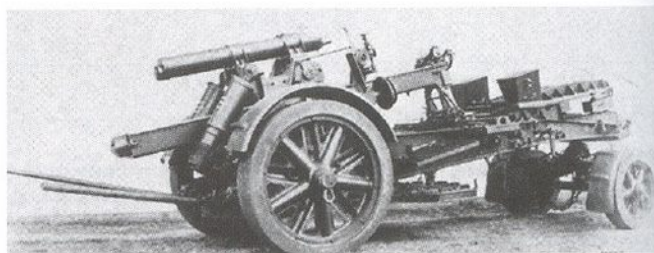
Deutsche Bezeichnung 15 cm K 18
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8200 mm
Länge Rohr 6432 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 18.700 kg
Gefechtsgewicht 12.460 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 11°; (Drehtisch) 360°
Höhenrichtbereich -2°/+43°
Vo 865 m/sec
Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 24.825 m
Feuerfolge 2 S/min
Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Seit 1933 entwickelt, 1938 als schwere Kanone eingeführt. Einige ungewöhnliche Merkmale der Konstruktion wie zweiteilige Grundplatte mit Drehtisch. Bis Kriegsende in Dienst.

Die 15 cm Kanone 18 besaß eine zweiteilige Grundplatte, die herabgelassen und mit Erdpfählen verankert wurde. Die Waffe wurde in zwei Lasten gefahren.



Rohr der 15 cm K 18 auf Rohrtransportwagen.

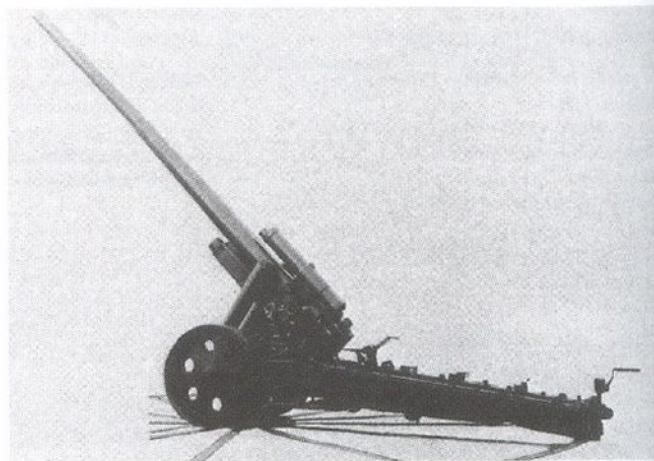


Lafette der 15 cm K 18 in Marschstellung. Beachte die Grundplatte unter den Holmen.

15 cm Kanone 39



Die 15 cm K 39 verschoß die Munition der K 18 mit fast gleicher ballistischer Leistung. Sie wurde in drei Lasten gefahren.

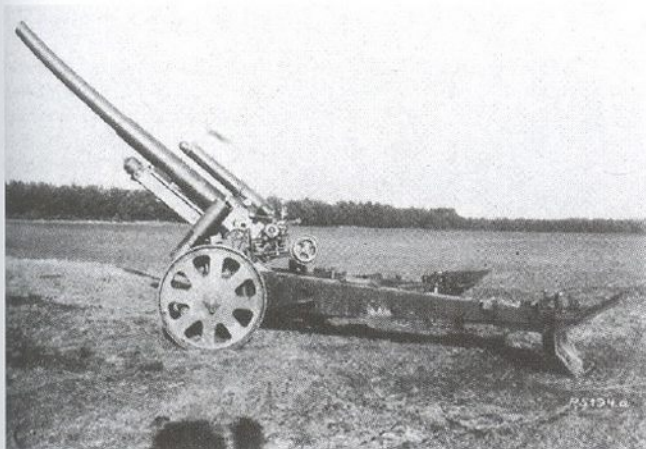


Die 15 cm K 39 auf ihrer großen kreisförmigen Grundplatte als Küstengeschütz. Die Kreisbogenstücke sind nur noch unterhalb des Sporns erkennbar (bei Bildmontage abgeschnitten), 12 radiale Arme sind sichtbar.

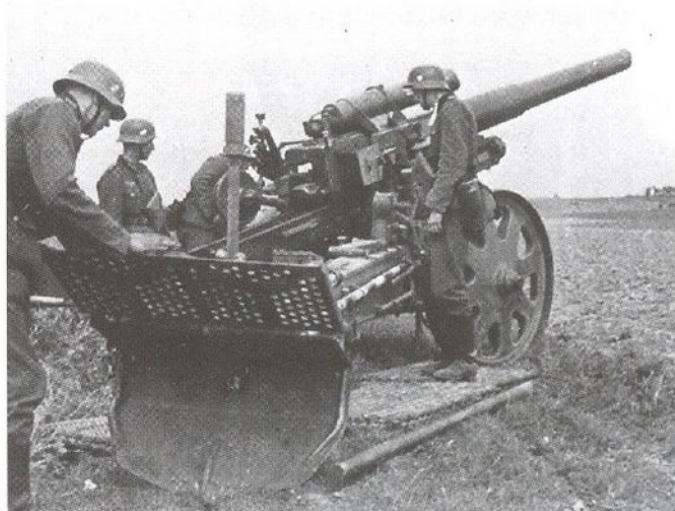
Deutsche Bezeichnung 15 cm K 39
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8250 mm
Länge Rohr 7868 mm
Länge Züge 6505 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 18.282 kg
Gefechtsgewicht 12.186 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 60°; (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich -/+45°
Vo 865 m/sec
Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 24.825 m
Feuerfolge 2 S/min
Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: In türkischem Auftrag als kombiniertes schweres Feld- und Küstengeschütz entwickelt. Spreizlafette und transportable drehbare Grundplatte. Ab September 1939 für die Wehrmacht weitergebaut und von 1940 bis Kriegsende in Dienst, später meist bei der Küstenverteidigung.



15 cm sFH 18 mit stahlbereiften Leichtmetallrädern für den Pferdezug.



Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 18
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/29,5) 4440 mm
Länge Rohr 3985 mm
Länge Züge 3623 mm
Marschgewicht 6304 kg
Gefechtsgewicht 5512 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -3°/+45°
Vo 520 m/sec

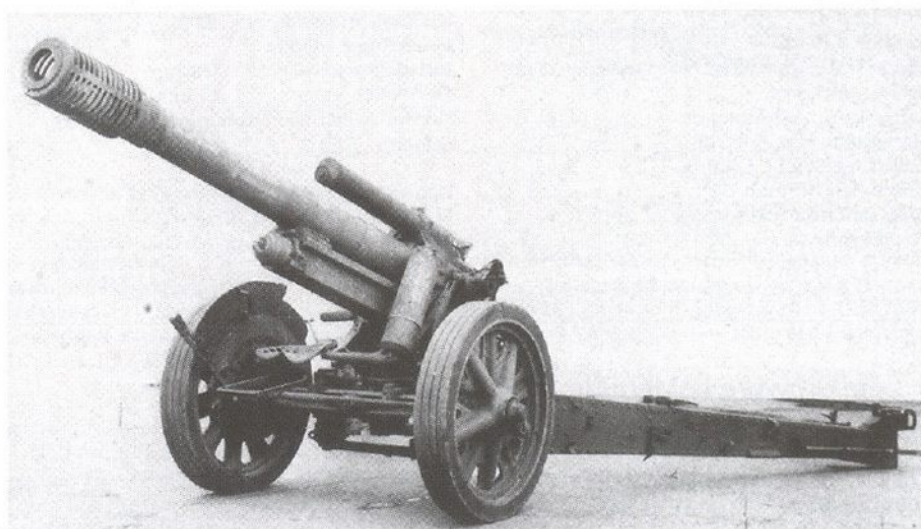
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Höchstschußweite 13.325 m
Feuerfolge 4 S/min
Rohrlebensdauer 15.000-20.000 Schuß
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf
Nachbaufirmen Spreewerk, Berlin; MAN, Augsburg; Dörries-Füllner, Bad Warmbrunn; Skoda, Werk Dubnica/Slowakei.

Bemerkung: Kombinierte Krupp-Rheinmetall-Konstruktion, die beide 1926-30 getrennt erarbeitet hatten und deren beste Merkmale 1933 für eine sFH der Reichswehr zusammengelegt wurden. Produziert ab Ende 1933, eingeführt Anfang 1934. Im 2. WK auch an italienische Armee geliefert und dort als Obice da 149/28 benutzt. Die sFH 18M stellt eine Änderung von 1942 dar, mit Mündungsbremse und auswechselbarem Seelenrohr.

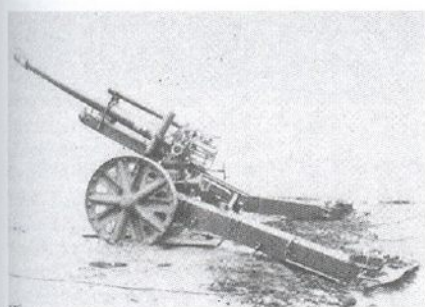
15 cm schwere Feldhaubitze 36

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 36
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/24) 3555 mm
Länge Rohr 2965 mm
Länge Züge 2475 mm
Marschgewicht 3500 kg
Gefechtsgewicht 3280 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -1°/+43°
Vo 485 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Höchstschußweite 12.300 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

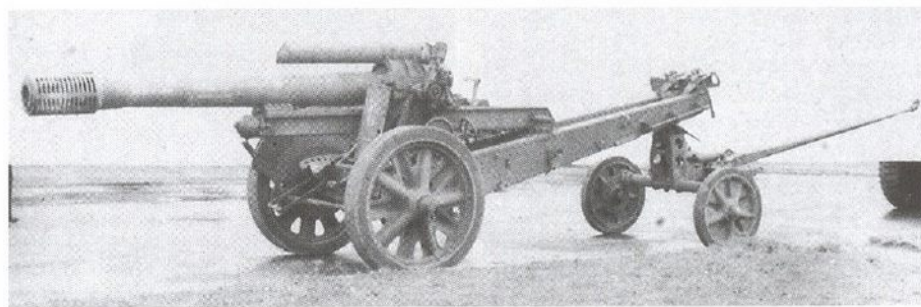
Bemerkung: Entwicklung 1935 von Krupp und Rheinmetall begonnen, Grundlage war Forderung OKH nach sFH für einlastigen Pferdezug. Vorschlag Rheinmetall 1938 angenommen und ab Ende 1939 begrenzt gefertigt, 1941 eingestellt.



15 cm sFH 36, Prototyp von Krupp.

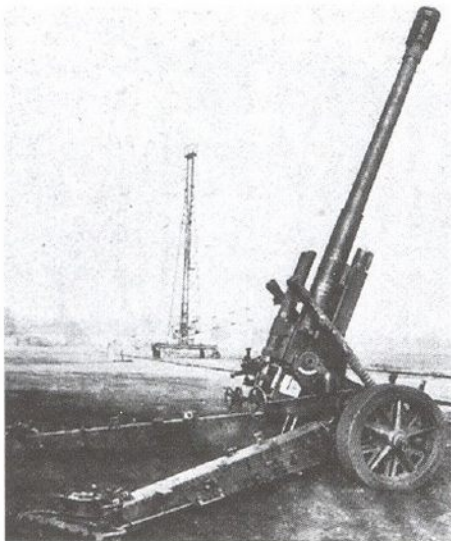


15 cm sFH 36. Dieser Rheinmetall-Prototyp war für den Pferdezug ausgelegt.

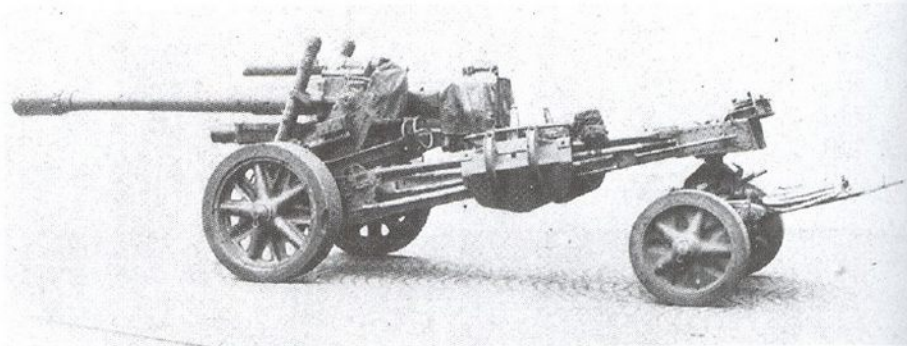


15 cm sFH 36 von Krupp auf Protze für den Pferdezug.

15 cm schwere Feldhaubitze 40



15 cm sFH 40. Sie wurde entwickelt, um höhere Schußleistungen zu erreichen als mit der sFH 18, aber nicht eingeführt. Hier die Rheinmetall-Version.



Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 40
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/32,5) 4875 mm
Länge Rohr 3297 mm
Marschgewicht 6200 kg
Gefechtsgewicht 5402 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 595 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg

Höchstschußweite 15.400 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Krupp, Essen

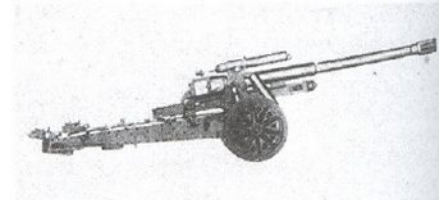
Bemerkung: Entwicklung 1938 begonnen, erster Prototyp 1939 fertig. Nicht eingeführt, aber 1942 wurde das Rohr in Lafette sFH 18 eingelegt zur sFH 18/40 oder 42.

15 cm schwere Feldhaubitze 18/40 oder 42

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 18/40; später sFH 42
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (mit Mbr, L/36) 5388 mm; (ohne, L/32,5) 4875 mm
Länge Rohr 3297 mm
Marschgewicht 6480 kg
Gefechtsgewicht 5660 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 595 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Höchstschußweite 15.100 m
Feuerfolge 4 S/min
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
Hersteller Spreewerke, Berlin; MAN, Augsburg; Dörries-Füllner, Bad Warmbrunn; Skoda, Werk Dubnica

Bemerkung: Siehe sFH 40. 1942 wurden 46 Rohre mit Lafetten sFH 18 zur sFH 18/40, später 42 kombiniert. Kein sehr erfolgreiches Geschütz.

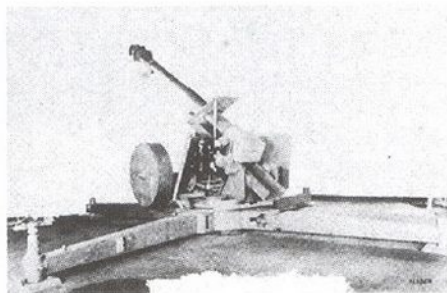


Die 15 cm sFH 18/40(42) bestand aus Rohr und Verschuß der sFH 40 auf Lafette der sFH 18.

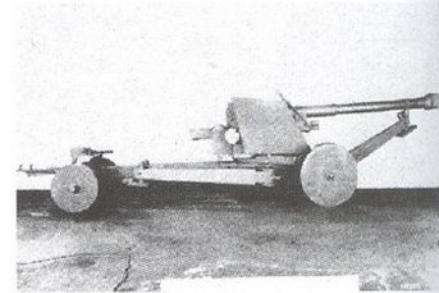
15 cm schwere Feldhaubitze 43 Krupp

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 43 Kp
Kaliber 149 mm
Länge Waffe (L/41) 6158 mm
Marschgewicht 8400-8975 kg
Gefechtsgewicht 7400-7900 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo ca. 660 m/sec
Höchstschußweite ca. 18.000 m
Geschoßgewicht (SprgGr) 43,5 kg
Entwickler Krupp, Essen

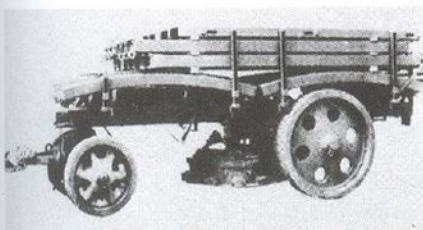
Bemerkung: Nach einer Forderung von Ende 1943 entwickelt, aber bei Kriegsende war erst ein Holzmodell fertig. Hätte später die Lafette der 12,8 cm K 44 erhalten.



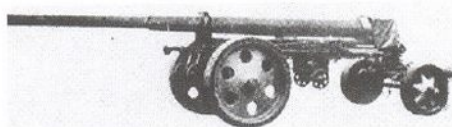
15 cm sFH 43 in Feuerstellung, Holzmodell in wahrer Größe.



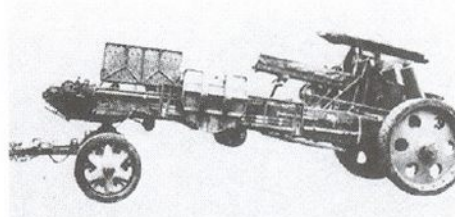
15 cm sFH 43 in Marschstellung, Holzmodell.



Die große Grundplatte der K 39, zerlegt auf ihren Transportwagen.



Rohr der 15 cm K 39 auf dem Rohrtransportwagen.

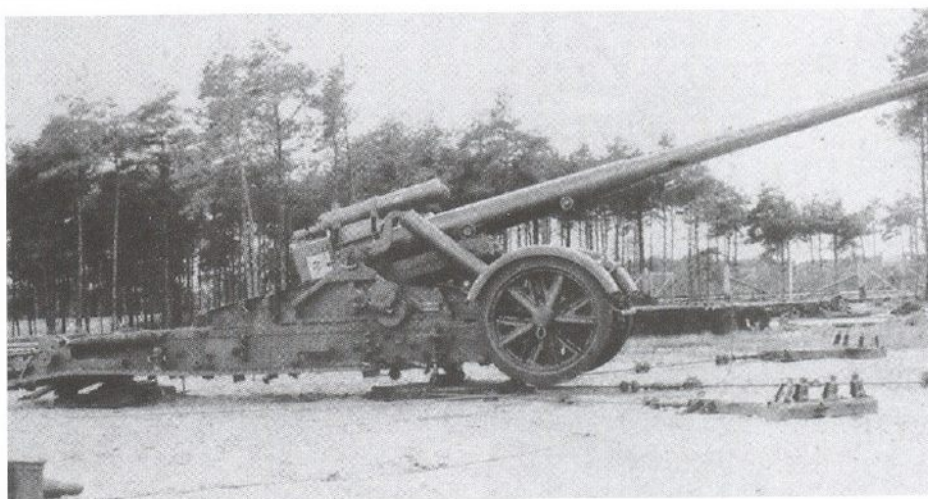


Lafette der 15 cm K 39 auf ihrer Protze.

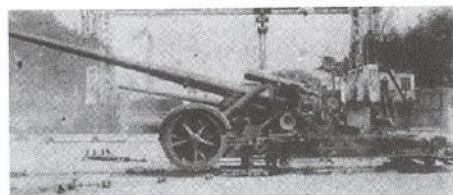
15 cm Schiffskanone C/28 in Mörserlafette

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 in Mrs Laf
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8291 mm
Länge Rohr 7851 mm
Länge Züge 6584 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 22.735 kg
Gefechtsgewicht 16.870 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+50°
Vo 890 m/sec
Geschößgewicht 43 kg
Höchstschußweite 23.700 m
Feuerfolge 2 S/min
Hersteller (Waffe) Rheinmetall, Düsseldorf; (Lafette) Hanomag, Hannover

Bemerkung: Rasche Behelfslösung zum Schaffen schwerer Geschütze durch Kombination von Rohren der 15 cm Schiffskanone C/28 (auf Heeresmunition umgestellt) mit Lafetten des 21 cm Mrs 18. Nur acht Stück 1941 montiert und an der Ostfront eingesetzt, später wieder auf die ursprünglich vorgesehene 17 cm K umgebaut.



15 cm SK C/28 in Mrs Laf. Die Waffe wurde zweilastig gefahren, wobei als Rohrwagen der des 21 cm Mrs diente.



15 cm Schiffskanone C/28 in Mörserlafette.

17 cm Kanone 18 in Mörserlafette

Deutsche Bezeichnung 17 cm K 18 in Mrs Laf
Kaliber 172,5 mm
Länge Waffe (L/50) 8529 mm
Länge Rohr 8103 mm
Länge Züge 6464 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 23.375 kg
Gefechtsgewicht 17.510 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+50°
Vo (PzGr) 830; (SprgGr) 860 m/sec
Geschößgewicht (PzGr) 71; (SprgGr) 68 kg
Höchstschußweite 28.000 m
Feuerfolge 1-2 S/min; 40 S/h
Rohrlebensdauer 1500 Schuß
Entwickler Krupp, Essen
Hersteller Hanomag, Hannover

Bemerkung: Moderne Konstruktion mit doppeltem Rücklauf. Konnte von einem Mann rundum geschwenkt werden. 1941 als bestes schweres deutsches Geschütz eingeführt, mit Fertigungspriorität. Beutestücke von Artillerie der Alliierten in Europa eingesetzt.



Eine Batterie von 17 cm K 18 macht sich feuerbereit.

15 cm schwere Feldhaubitze 43 Skoda

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 43 Sk
Entwurfsbezeichnung 15 cm sH 43.5/600
Kaliber 149 mm
Marschgewicht 6650 kg
Gefechtsge­wicht 5950 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+65°

Vo 600 m/sec
Geschoßgewicht 43,5 kg
Höchstschußweite ca. 15.000 m
Entwicklungsfirma Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Nur Projekt.

12,8 cm Panzerabwehrkanone 44; 80 und 12,8 cm Kanone 44

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm Pak 44, K 44
 oder Pak 80; auch als 12,8 cm Pak 43 oder Pjk 44
 bezeichnet
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6623 mm
Länge Züge 5538 mm
Gewicht Waffe allein 3353 kg
Gewicht mit Lafette 10.160 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -7°51'/+45°27'
Vo (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg
Panzerdurchschlag (90°) auf 500 m 219 mm;
 auf 1000 m 202 mm; auf 1500 m 187 mm
Höchstschußweite (SprgGr) 24.410 m
Rohrlebensdauer 1000-2000 Schuß
Hersteller Krupp Berthawerke, Breslau

Bemerkung: Teil einer Geschützfamilie, die Ende 1944 aus der fortschrittlichen 12,8 cm K 44 entwickelt wurde. Prototypen von Krupp und Rheinmetall, Krupp-Entwurf angenommen. Leistung ausgezeichnet, wegen Fertigungsproblemen aber nur wenige gebaut. Bei Krupp Pak 80 Erhöhung nur -7°/+15°

12,8 cm Kanone 81/1

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K 81/1
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6623 mm
Länge Züge 5538 mm
Gefechtsge­wicht 12.150 kg

Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg
Höchstschußweite (SprgGr) ca. 24.000 m

Bemerkung: Kombinierte Pak/sK aus dem Rohr der neuen 12,8 cm K 81 (als KWK entwickelt) und französischer Beutelafette der Canon de 155 GPF-T. Bis Ende 1944 sollen rund 50 fertig und eingesetzt gewesen sein.

12,8 cm Kanone 81/2

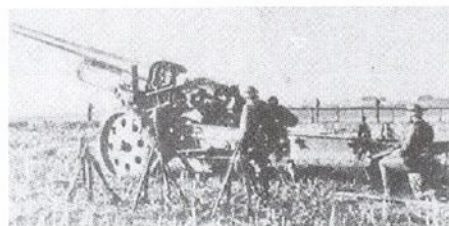
Deutsche Bezeichnung 12,8 cm K 81/2
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/55) 7023 mm
Länge Rohr 6623 mm
Länge Züge 5538 mm
Gefechtsge­wicht ca. 8200 kg

Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (PzGr) 950; (SprgGr) 750 m/sec
Geschoßgewicht (PzGr) 28,3; (SprgGr) 28 kg
Höchstschußweite (SprgGr) ca. 24.000 m

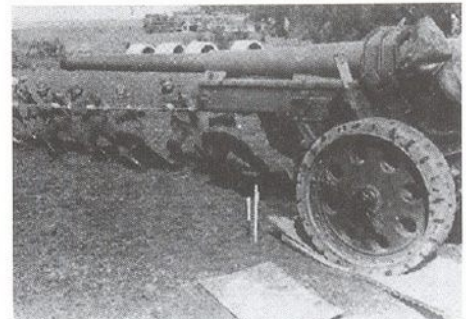
Bemerkung: Kombinierte Pak/sK aus neuem Rohr 12,8 cm K 81 mit Beutelafette der sowjetischen 152 mm Kanonenhaubitze obr. 1937 (ML-20). Nur wenige Ende 1944 fertig und eingesetzt.

15 cm Kanone 16 oder 429(b)

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 16 oder
 15 cm K 429(b)
Originalbezeichnung (b) Canon de 150 L/43
Kaliber 149,3 mm
Länge Waffe (L/43) 6410 mm
Länge Rohr 6020 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 17.372 kg
Gefechtsge­wicht 10.870 kg
Gewicht Waffe 4090 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -3°/+42°
Vo 757 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 51,4 kg
Höchstschußweite 22.000 m
Feuerfolge 3 S/min
Rohrlebensdauer 3000-4000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen



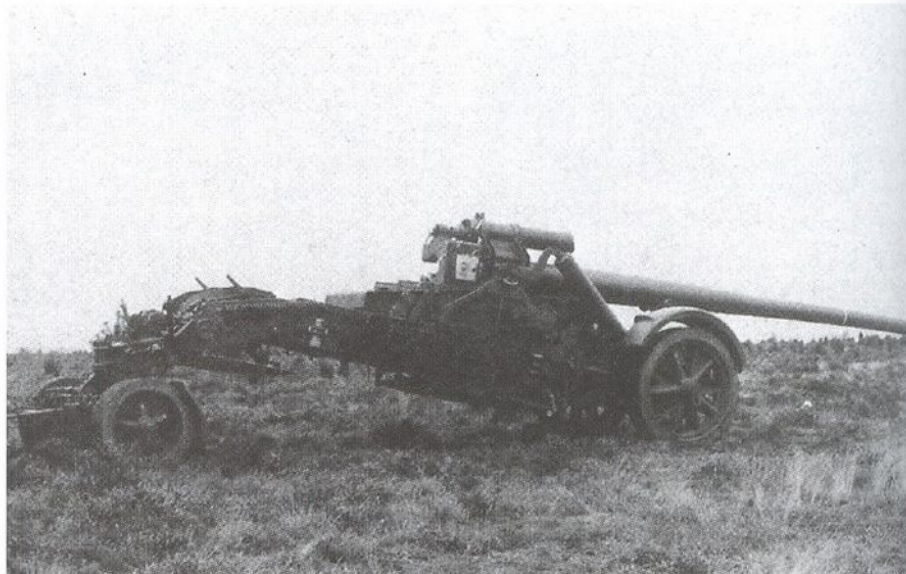
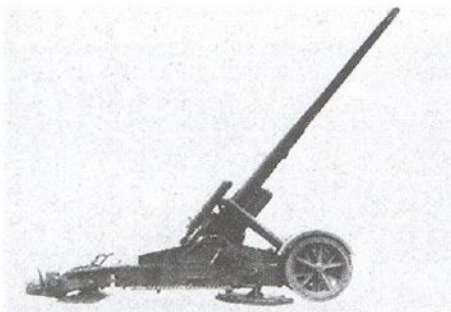
Bemerkung: Im 1. WK in zwei fast identischen Versionen gebaut. Ab 1916 bei Truppe, 1939 einige noch in Dienst, meist für Ausbildung. 1941 als Notlösung einige Rohre der K 16 in Lafette des 21 cm Mrs 18 eingelegt, ergab 15 cm K 16 in Mrs Laf. Belgische Geschütze 1919 als Reparation ausgeliefert, 1940 zurückgeholt.



Eine 15 cm Kanone 16 wird im Mannschaftszug in Stellung gebracht. Das bereits 1917 eingeführte Geschütz wurde im 2. WK selten eingesetzt.



Eine 17 cm K 18 in offener Stellung zur Küstenverteidigung. Die Holme erhielten eine Vorrichtung, die ein leichtes Schwenken auf dem Ringgleis erlaubte.

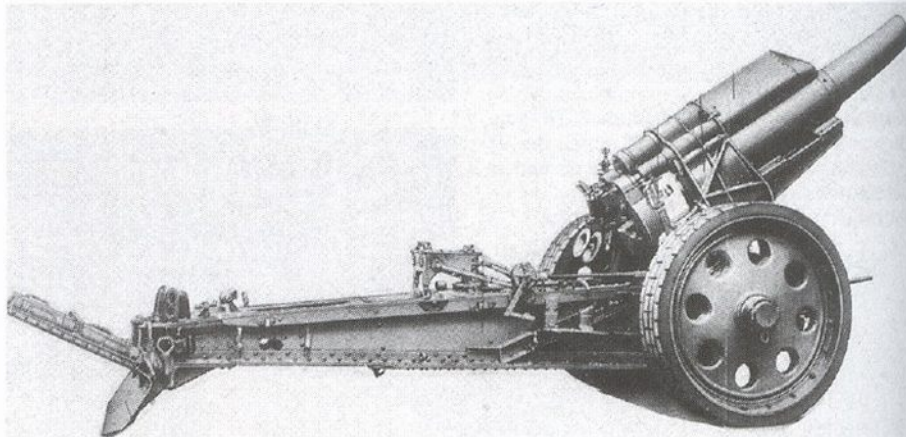


Die 17 cm Kanone 18 in Mörserlafette wurde im motorisierten Zug in zwei Lasten gefahren, über kurze Entfernungen ließ sie sich auch in einer Last ziehen.

Langer 21 cm Mörser



Deutsche Bezeichnung lg 21 cm Mrs
 Kaliber 211 mm
 Länge Waffe (L/14,6) 3063 mm
 Länge Rohr 2675 mm
 Länge Züge 2296 mm
 Gefechts-gewicht 9220 kg
 Seitenrichtbereich 4°
 Höhenrichtbereich +6°/+70°
 Vo 393 m/sec
 Geschossgewicht (SprGr) 113; (BetonGr) 121,4 kg
 Höchstschußweite 11.100 m
 Feuerfolge 1-2 S/min
 Hersteller Krupp, Essen



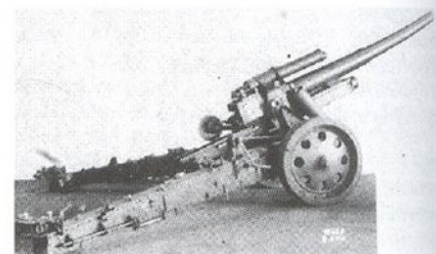
Bemerkung: Eingeführt 1916 als 2-Lasten-Gerät, Mitte der 30er Jahre modernisiert für 1 Last-Transport. Bis 1942 im Einsatz, von da an schrittweise durch 21 cm Mrs 18 ersetzt und als ortsfestes Verteidigungsgeschütz eingesetzt.

Der Lange 21 cm Mörser wurde 1916 eingeführt. Nur wenige Stücke kamen noch während des 2. Weltkriegs zum Einsatz.

21 cm Mörser 18

Deutsche Bezeichnung 21 cm Mrs 18
 Kaliber 210,9 mm
 Länge Waffe (L/31) 6510 mm
 Länge Rohr 6070 mm
 Länge Züge 5274 mm
 Marschgewicht (2 Lasten) 22.700 kg
 Gefechts-gewicht 16.700 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+70°
 Vo 565 m/sec

Geschossgewicht 113 / 121,4 kg
 Höchstschußweite 18.700 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
 Hersteller Krupp, Essen



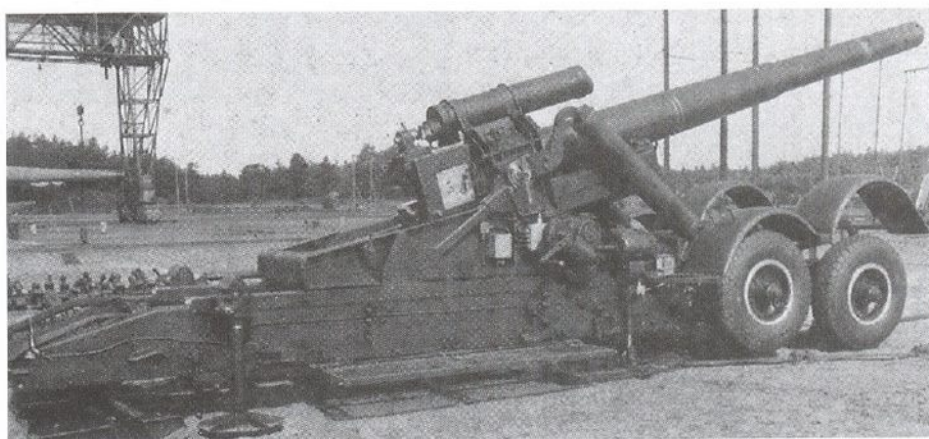
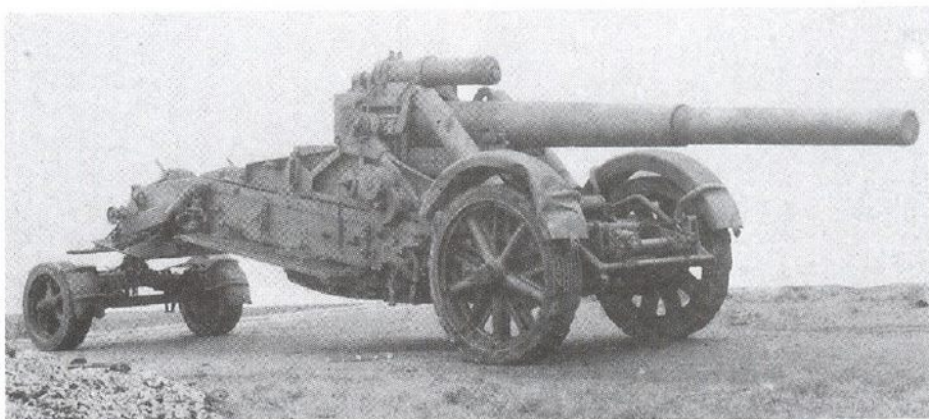
21 cm Mörser 18 in Feuerstellung.



Bemerkung: Entwicklung begann 1933, erste Waffe 1939 in Dienst gestellt. Gebaut in zwei Ausführungen mit Lafette der 17 cm K 18. Fertigung 1942 zugunsten der 17 cm K 18 eingestellt. An allen Fronten mit vielen Munitionsorten eingesetzt.

Der 21 cm Mörser 18 wurde in der Regel in zwei Lasten gefahren, ließ sich über kurze Entfernungen aber auch in einer bewegen.

Die Ausführung des 21 cm Mörser 18 mit vier luftbereiten Rädern wurde nicht eingeführt.



21 cm Kanone L/50

Deutsche Bezeichnung 21 cm K L/50 Kp
Kaliber 209,3 mm
Länge Waffe (L/50) 10.500 mm
Gefechtsgewicht 35.100 kg
Seitenrichtbereich (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich $-4^{\circ}/+45^{\circ}$
Vo 875 m/sec
Geschoßgewicht 120 kg
Höchstschußweite 34.000 m
Hersteller Krupp, Essen

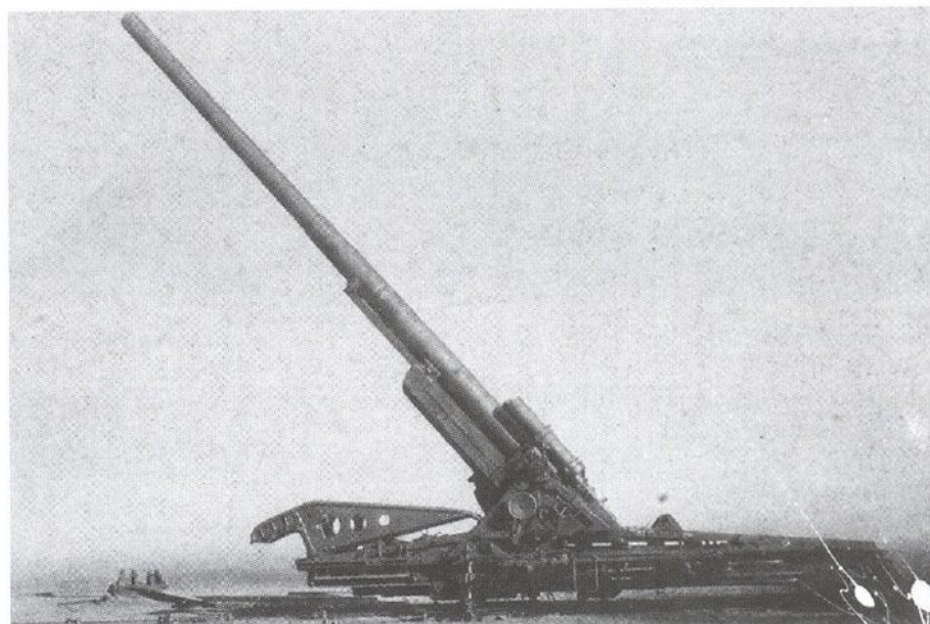
Bemerkung: Exportmodell von Krupp, das kurz vor dem Krieg fertig war. In kleiner Zahl eingesetzt und als zu schwer beurteilt.

21 cm Kanone 38

Deutsche Bezeichnung 21 cm K 38
Kaliber 210,9 mm
Länge Waffe (L/55,5) 11.620 mm
Länge Rohr 11.075 mm
Länge Züge 8717 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 34.825 kg
Gefechtsgewicht 25.435 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Grundplatte) 360°
Höhenrichtbereich $0^{\circ}/+50^{\circ}$
Vo 905 m/sec
Geschoßgewicht 120 kg
Höchstschußweite 33.900 m
Feuerfolge 1 S/min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

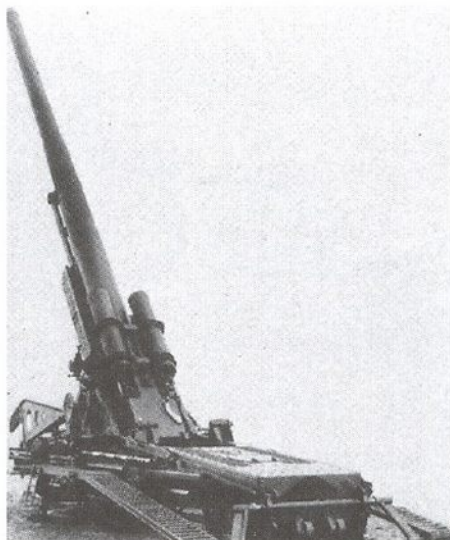
Bemerkung: Entwicklung 1938 begonnen als möglicher Ersatz für 21 cm Mrs 18. 1940 insgesamt 15 bestellt, aber bei Produktionsende 1943 erst sieben ausgeliefert. Technisch eines der besten Geschütze des 2. WK. Ein vollständiges Geschütz wurde nach Japan gesandt.

21 cm Kanone 38 in Feuerstellung. Transportiert (mot) wurde sie in zwei Lasten.





Rohr der 21 cm K 38 auf seinem Rohrtransportwagen.



Heckansicht der 21 cm K 38 in Feuerstellung.



Lafette der 21 cm K 38 auf ihren Transportwagen.

21 cm Kanone 52; 39; 39/40 und 39/41

Deutsche Bezeichnung 21 cm K 52; 39; 39/40; 39/41

Entwurfsbezeichnung 21 cm kanonu VX

Kaliber 210 mm

Länge Waffe (mit Mbr L/52) 11.462 mm; (ohne) 10.766 mm

Länge Rohr 9530 mm

Marschgewicht (3 Lasten) 59.100 kg

Gefechtsgewicht 39.800 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -4°/+45°

Vo (K 52 und 39) 800; (K 39/40 und 39/41) 860 m/sec

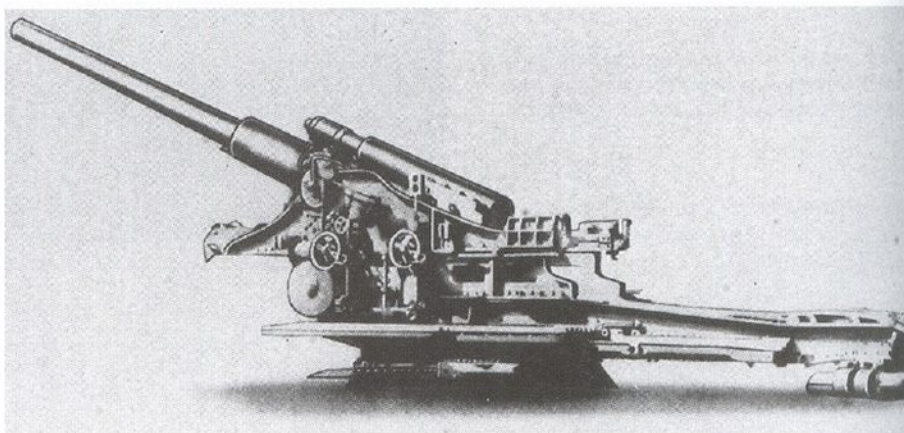
Geschoßgewicht 135 kg

Höchstschußweite 33.000 m

Feuerfolge 3 S/2 min

Rohrlebensdauer 1200 Schuß

Hersteller Skodawerke, Pilsen



Bemerkung: In türkischem Auftrag 1938 entwickelt, aber erst zwei Geschütze geliefert, dann unter deutscher Leitung gefertigt. Insgesamt wurden zehn K 52 oder 39 gebaut. Von der anschließenden K 39/40 mit gesteigerter Leistung

wurden 20 gebaut, dann die Produktion auf die vereinfachte K 39/41 umgestellt. 1944 wurden 40 bestellt und 16 davon bis April 1945 geliefert, die beiden letzten Versionen auch mit Mündungsbremse. Eingesetzt im Osten.

Die 21 cm Kanonen 39 und 39/40 wurden in drei Lasten zerlegt gefahren.

24 cm Haubitze 39 und 39/40

Deutsche Bezeichnung 24 cm H 39 und 39/40

Entwurfsbezeichnung Skoda vz. 166/600

Kaliber 240 mm

Länge Waffe (L/28) 6756 mm

Marschgewicht (3 Lasten) 42.900 kg

Gefechtsgewicht 29.000 kg

Gewicht Waffe 8100 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -4°/+70°

Vo 597 m/sec

Geschoßgewicht 166 kg

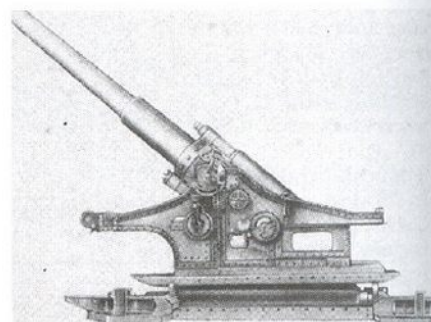
Höchstschußweite 18.150 m

Feuerfolge 1 S/2 min

Rohrlebensdauer 2000 Schuß

Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Von Skoda parallel zur 21 cm K 39 entwickelt. In türkischem Auftrag gebaut, aber nur zwei geliefert bis zur deutschen Übernahme. Einige 1940 in Frankreich eingesetzt. Kriegsmodell 39/40 vereinfacht für Fertigung.



24 cm Kanone L/46

Deutsche Bezeichnung 24 cm K L/46 Kp

Kaliber 238 mm

Länge Waffe (L/46) 10.948 mm

Marschgewicht (3 Lasten) 57.200 kg

Gefechtsgewicht (mit Grundplatte) 29.600; (ohne) 15.600 kg

Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -4°/+45°

Vo 850 m/sec

Geschoßgewicht 180 kg

Höchstschußweite 32.000 m

Feuerfolge 2 S/min

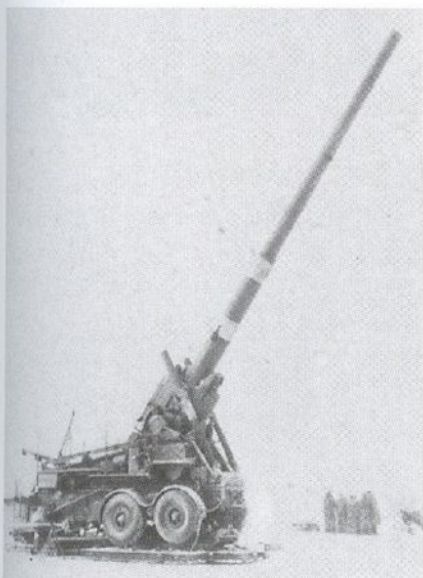
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vergrößerte 15 cm K 39 mit anderer Lafette. 1937 eingeführt, aber wegen Gewicht nur in geringer Zahl. Nur bei 1./Art Abt 84 eingesetzt.

24 cm Kanone 3

Deutsche Bezeichnung 24 cm K 3
 Kaliber 238 mm
 Länge Waffe (L/54,6) 13.104 mm
 Länge Rohr 12.480 mm
 Länge Züge 10.177 mm (64 Züge)
 Marschgewicht (6 Lasten) 84.636 kg
 Gefechtsgewicht 54.000 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 6°; (Grundplatte) 360°
 Höhenrichtbereich -1°/+56°
 Vo 870 m/sec
 Geschossgewicht 152,3 kg
 Höchstschußweite 37.500 m
 Feuerfolge 1 S/3-4 min
 Rohrlebensdauer 500 Schuß
 Entwickler Rheinmetall, Düsseldorf
 Hersteller Krupp, Essen

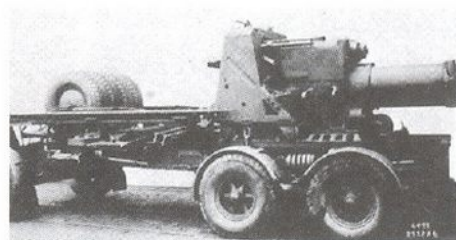
Bemerkung: Die Entwicklung begann 1935; die Waffe war 1938 einführungsreif. Doppelter Rücklauf. Die sechs Lasten konnten ohne Kran zusammengebaut werden. Bei s Art Abt (mot) 83 in drei Batt. zu je zwei Geschützen eingesetzt. Diente für viele Munitionsversuche: Verschuß von Geschossen mit vorgefrästen Führungsbändern aus Rohr mit nur acht Zügen; Flansch-G. aus Rohr mit konischem Mündungsvorsatz und Treibspiegel-G.



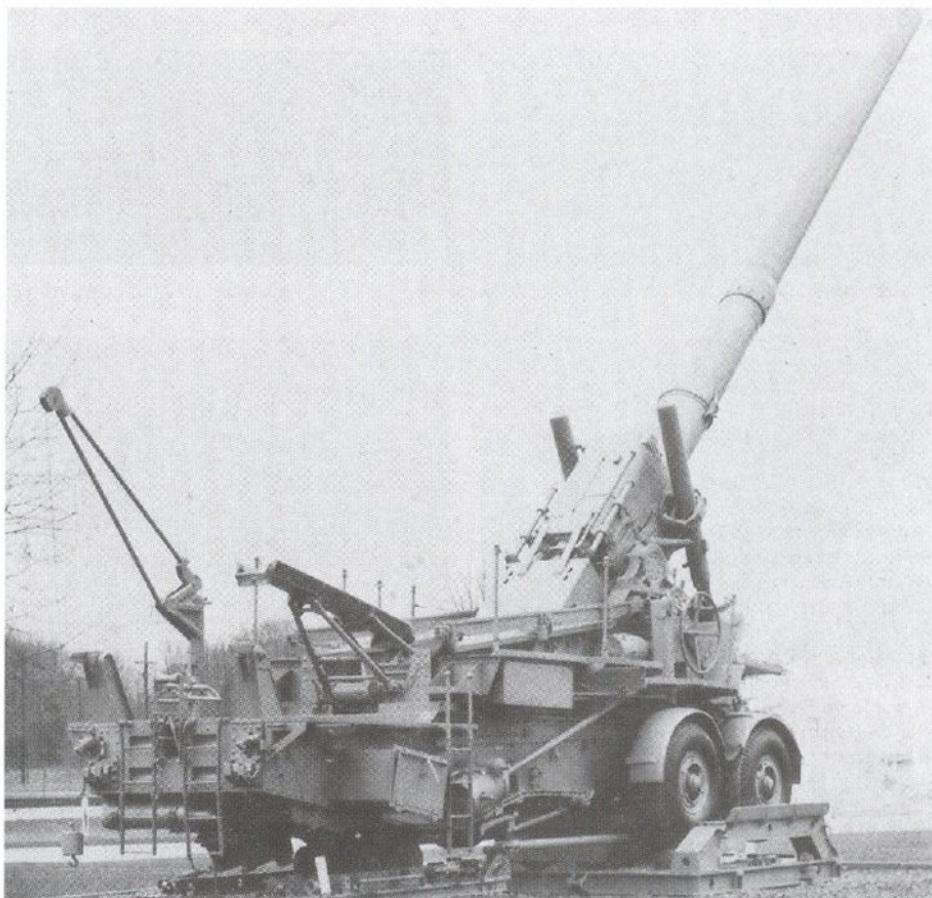
24 cm Kanone K3. Das unbeschränkt bewegliche Geschütz wurde in fünf Lasten gefahren. Eine Stromversorgungsanlage stellte die sechste Last dar.



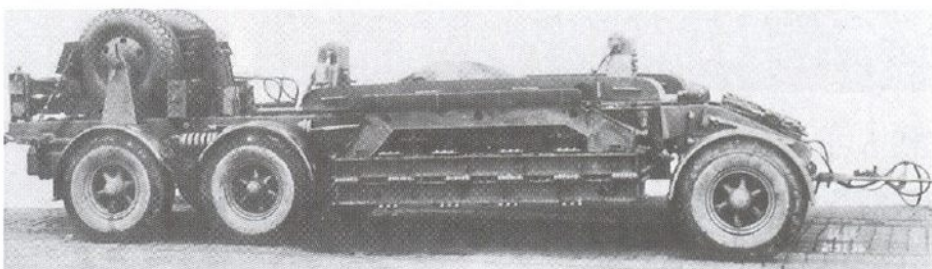
Lafette der 24 cm Kanone K 3 auf ihren Transportwagen.



Bodenstück der K3 mit dem Rohrendstück.



Heckansicht der 24 cm Kanone K3.



Bedienungsplattform der K3.



Rohr der K3 auf seinem dreiachsigen Rohrtransportwagen.

24 cm Kanone 4

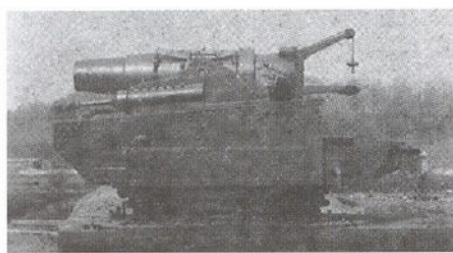
Deutsche Bezeichnung 24 cm K 4
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/72) 17.280 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 65.500 kg
Gefechtsge­wicht 55.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 16°; (Grundplatte) 360°

Höhenrichtbereich 0°/+55°
Vo 1100 m/sec
Geschoßgewicht 160 kg
Höchstschußweite 49.000 m
Hersteller Krupp, Essen

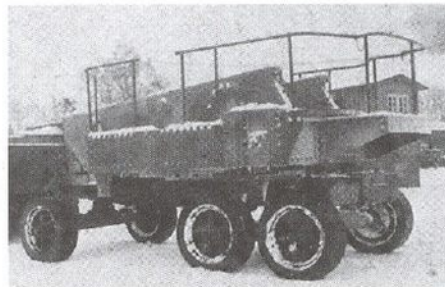
Bemerkung: Fortschrittliche Waffe, die aufgrund der Forderung des OKH nach 24 cm K 3-Nachfolgerin entstand. Von den beiden ein- bzw

zweilastigen Prototypen wurde nur der zweilastige fertiggestellt. Er wurde bei einem Luftangriff 1943 stark beschädigt und das Projekt in Folge eingestellt. Weitere Version als Vollketten-Selbstfahrlafette 24 cm K 4 Sf.

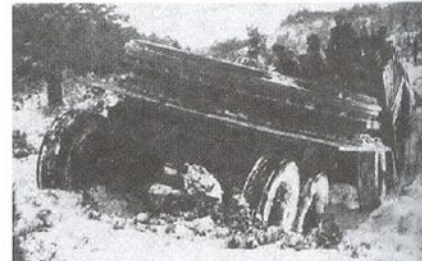
28 cm Haubitze L/12



Rohr der 28 cm Haubitze L/12 auf Transportwagen.



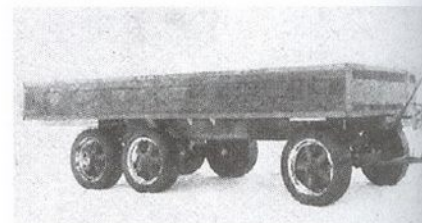
Wiege der 28 cm H L/12 auf Transportwagen.



Drehscheibe der 28 cm H L/12 auf Transportwagen.

Deutsche Bezeichnung 28 cm H L/12
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/12) 3396 mm
Gefechtsge­wicht 37.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+65°
Vo 379 m/sec
Geschoßgewicht 350 kg
Höchstschußweite 11.400 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Krupp, Essen

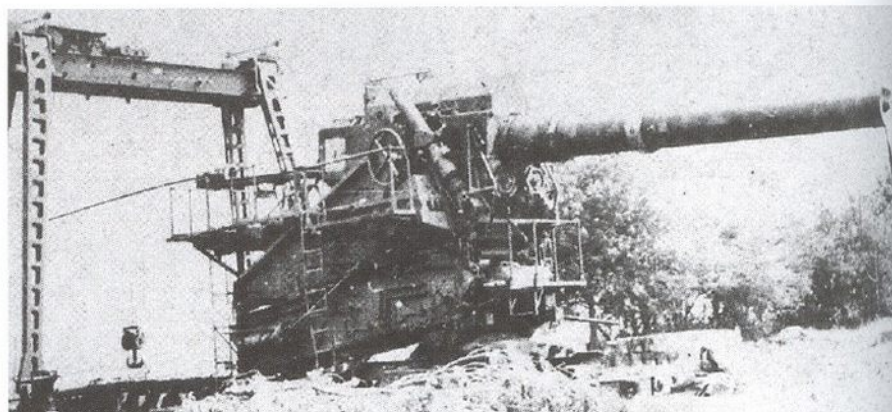
Bemerkung: Küstenmörser Modell 1908, von denen einige bis 1939 überlebten. Außer 42 cm Gamma-Mörser einziges deutsches Geschütz für Beutkartuschen. Trotz Alter und Zeitbedarf für Aufbau in Feuerstellung (3-4 Tage) 1942 vor Sewastopol eingesetzt.

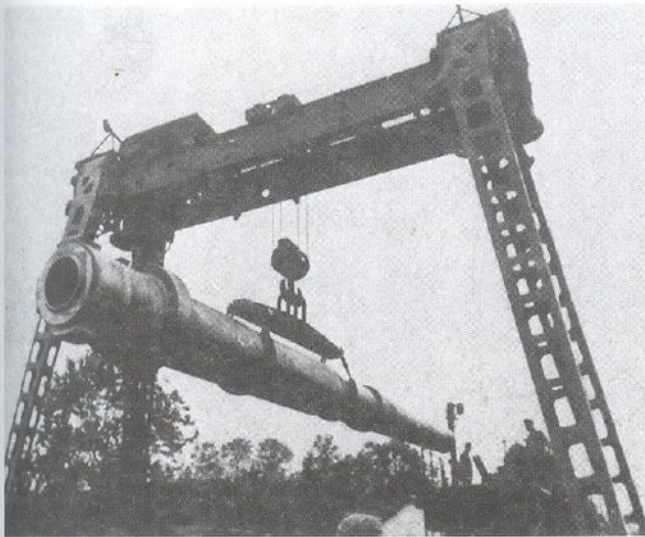


Oberteil der Holzbettung der 28 cm H L/12.

35,5 cm Haubitze M. 1

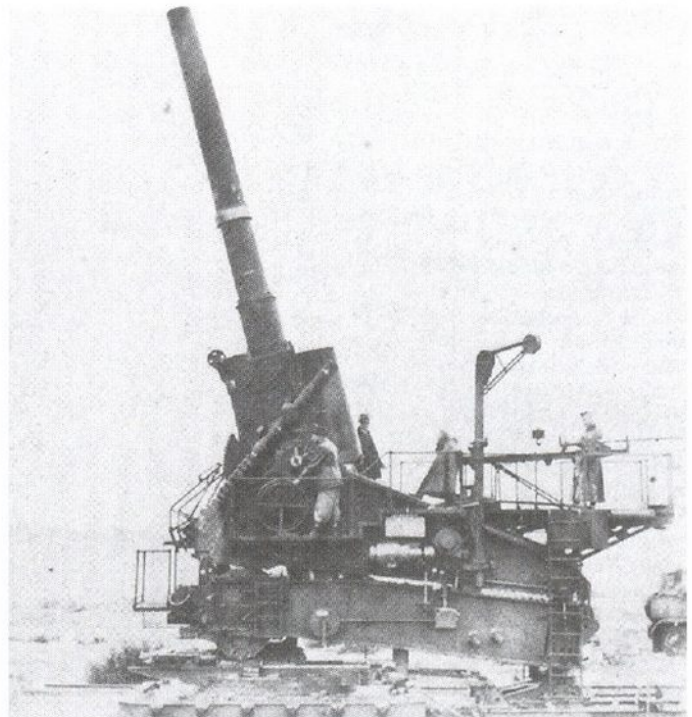
Deutsche Bezeichnung 35,5 cm H M. 1
Entwurfsbezeichnung 35 cm Mörser L/27 M 2
Kaliber 355,6 mm
Länge Waffe (L/28,9) 10.265 mm
Länge Rohr 9585 mm
Länge Züge 8050 mm
Marschgewicht (6 Lasten) 123.500 kg
Gefechtsge­wicht 78.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 6°; (Grundplatten) 360°
Höhenrichtbereich +45°/+75°
Vo 575 m/sec
Geschoßgewicht 575 kg
Höchstschußweite 20.850 m
Feuerfolge 1 S/4 min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf





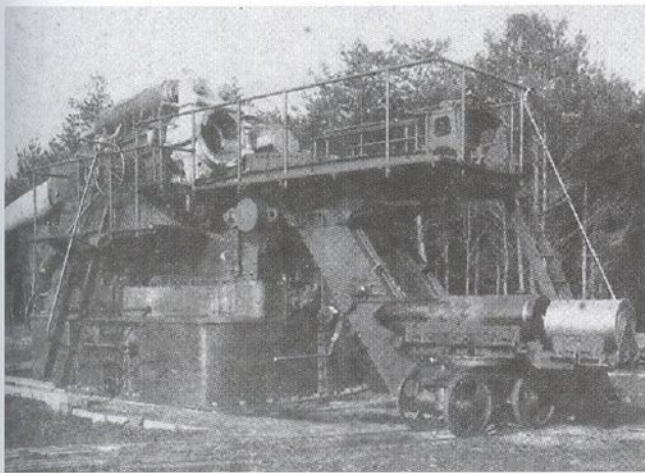
Ein elektrischer Laufkran half beim Entladen und Aufbau der einzelnen Lasten der 35,5 cm Haubitze M1.

Bemerkung: Entwickelt aufgrund einer Forderung des Heeres von 1935. Doppelter Rücklauf und zweiteilige Grundplatte für Rundumfeuer. Erste Waffe 1939 an s Art Abt (mot) 641. Insgesamt drei bis sieben gebaut.



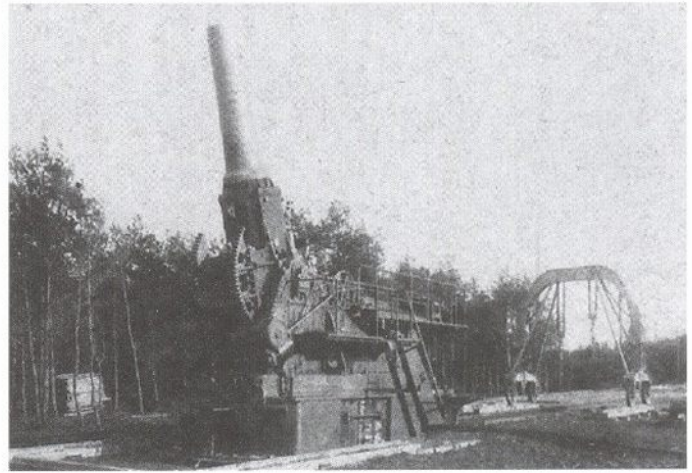
35,5 cm Haubitze M1. Das Gerät wurde in sechs Lasten gefahren auf Sechsrad-Transportwagen, ähnlich denen der K3.

42 cm Gamma Mörser



Deutsche Bezeichnung 42 cm Gamma Mrs
Kaliber 420 mm
Länge Waffe (L/16) 6723 mm
Länge Züge 5323 mm
Gefechtsgewicht 140.000 kg
Seitenrichtbereich 46°
Höhenrichtbereich +43°/+75°
Vo 452 m/sec
Geschossgewicht (BetonGr) 1003 kg
Höchstschußweite 14.200 m
Feuerfolge 1 S/8 min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Krupp, Essen

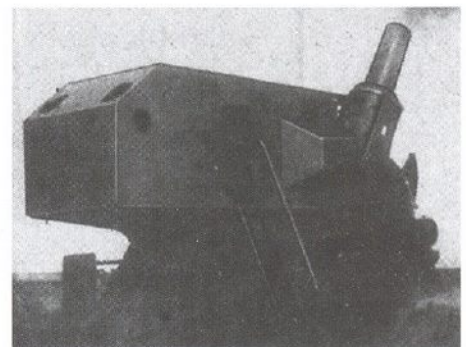
Bemerkung: Dieses Bettungs-Geschütz wurde von Krupp ab 1906 entwickelt und 1912 als «kurze Marinekanone 12» eingeführt. (Es sollte nicht mit dem «M-Gerät», dem 42 cm Mörser in Radlafette mit etwas geringerer Leistung, verwechselt



▲ Heckansicht des Gamma-Mörser in Ladestellung mit geöffnetem Schraubverschluss. Vor dem Munitionsaufzug liegen auf dem Munitionswagen Geschos und Treibladung im Treibladungsbehälter.

42 cm Mörser Gamma. Im Hintergrund der Portalkran für den Zusammenbau. ▲

werden, dem allein die Bezeichnung «Dicke Bertha» zusteht). Es wurde auf zehn Eisenbahnwaggons verlastet. Der Bau seiner Bettung nahm je nach Boden zwei bis fünf Tage in Anspruch. Insgesamt wurden fünf bis zehn Gamma-Geschütze gebaut, von denen eines auf dem Krupp-Schießplatz in Meppen vor der Alliierten Militärkommissionen verborgen blieb, 1936 wieder zusammengebaut und für die Entwicklung von Beton(brechenden) Granaten benutzt wurde. 1942 für die Beschießung von Sewastopol herangezogen.



Gamma-Mörser mit zusätzlichem Splitterschutz-Panzerkasten (Batterie Becker im 1. WK.)

15 cm Hochdruckpumpe

Deutsche Bezeichnung 15 cm HDP oder «Tausendfüßler»

Kaliber 150 mm

Länge Waffe (Hillersleben) 75.000 m;

(Mimoyecques) 150.000 m

Länge seitliche Ladungsräume 1500 mm

Länge Verschuß bis 1. Ladungsraum 6000 mm

Abstand der folgenden Ladungsräume jeweils 3200 mm

Winkel Ladungsräume - Seelenachse 45°

Seitenrichtbereich starr

Höhenrichtbereich (Hillersleben) +6° starr;

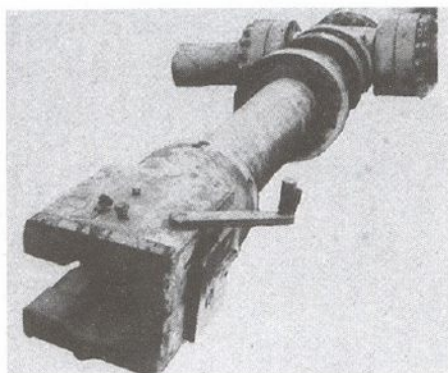
(Mimoyecques) +55° starr

Vo ca. 1465 m/sec

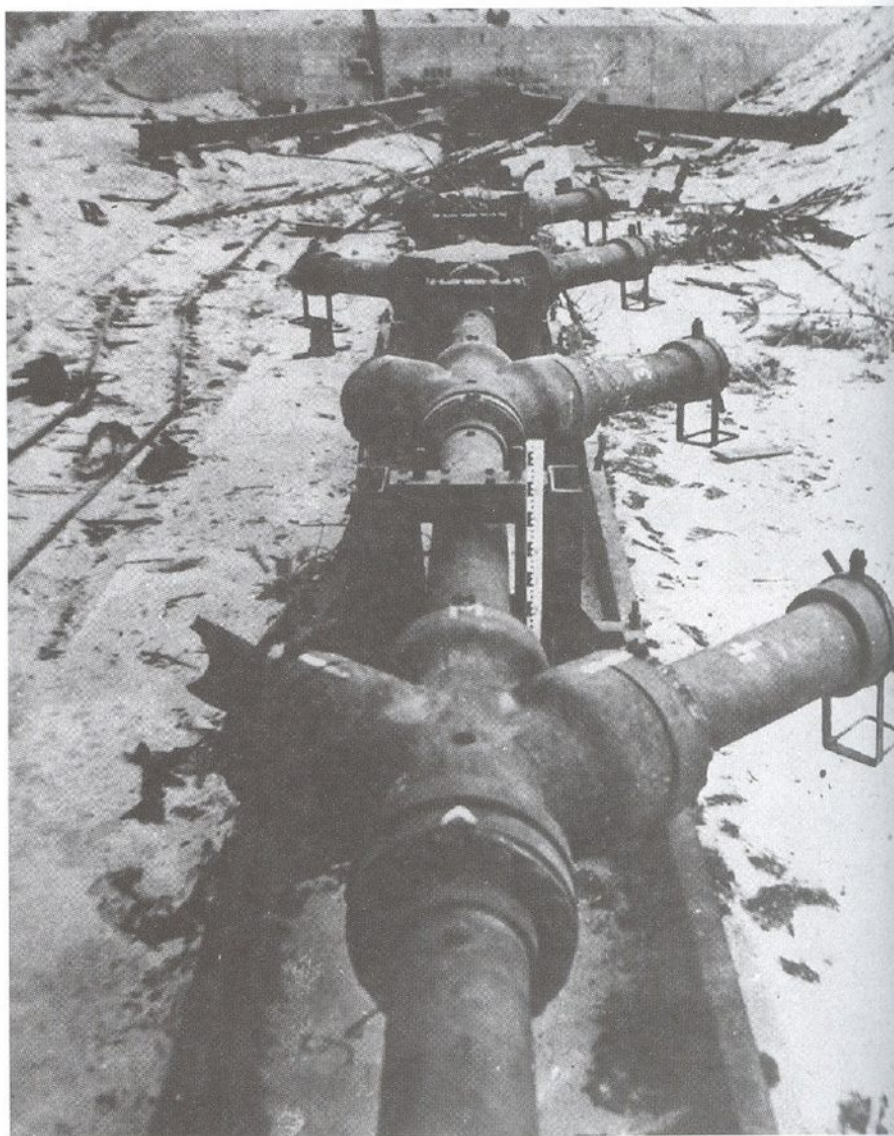
Geschößgewicht 83 kg

Höchstschußweite 160.000 m

Bemerkung: Ein ungewöhnliches Glattrohrgeschütz mit zahlreichen Ladungsräumen, (endgültig 31), das der Ingenieur Cönders bei den Eisenwerken Röchling entwickelte, wobei Krupp an den ballistischen Untersuchungen beteiligt war. Ein alliierter Luftangriff zerstörte 1944 die Untertage-Abschußanlage. Zwei kürzere Versionen wurden im Winter 1944-45 bei der Ardennenoffensive mit wenig Erfolg eingesetzt und dann vernichtet.

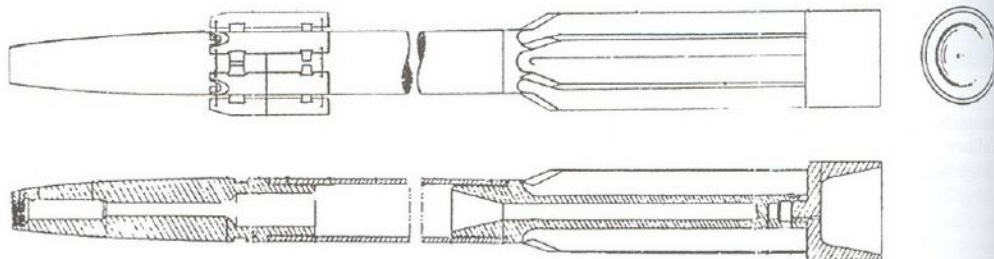


Verschuß der Hochdruckpumpe.



15 cm Hochdruckpumpe. Blick von vorn auf die - teilweise zerstörten - Zusatzladungsräume.

Das Geschöß des HDP-Ferngeschützes, die 15 cm Treibspiegel-SprgGr 4481.



11,4 cm leichte Feldhaubitze 361(e)

Deutsche Bezeichnung 11,4 cm lcFH 361(e)

Originalbezeichnung Q:F.4.5 in Howitzer

Mk 2

Kaliber 114,3 mm

Länge Waffe (L/15,6) 1777 mm

Länge Rohr 1527 mm

Länge Züge 1343 mm

Marschgewicht 1494 kg

Gewicht Waffe 463 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -5°/+45°

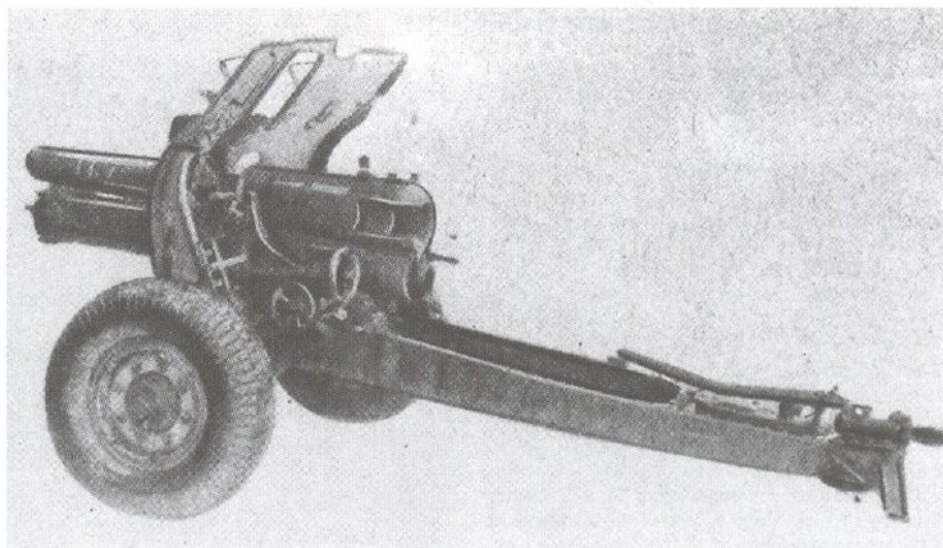
Vo 308 m/sec

Höchstschußweite 6040 m

Feuerfolge 6-8 S/min

Originalhersteller Coventry Ordnance Works, Coventry

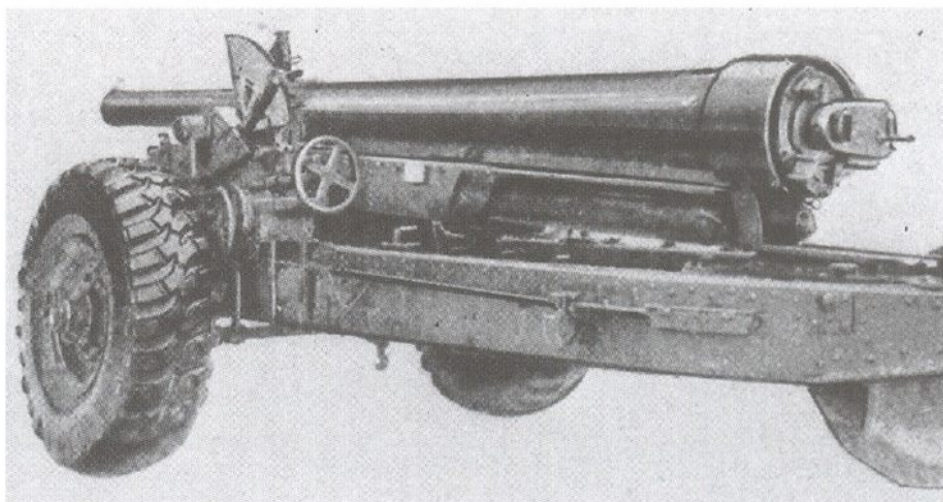
Bemerkung: Im 1. WK aus 4,5 Zoll Haubitze Mk I entwickelt. Große Anzahl modernisierter Mk 2 mit Luftreifen 1939-40 in Dienst. 96 wurden in Frankreich 1940 erbeutet und später zur Küstenverteidigung eingesetzt. In geringer Zahl nach 1918 auch in Polen und der Sowjetunion in Dienst. Erbeutete sowj. Geschütze erhielten deutsche Bezeichnung 11,5 cm leFH 362(r).



11,4 cm leFH 361(e)

11,4 cm Kanone 365(e)

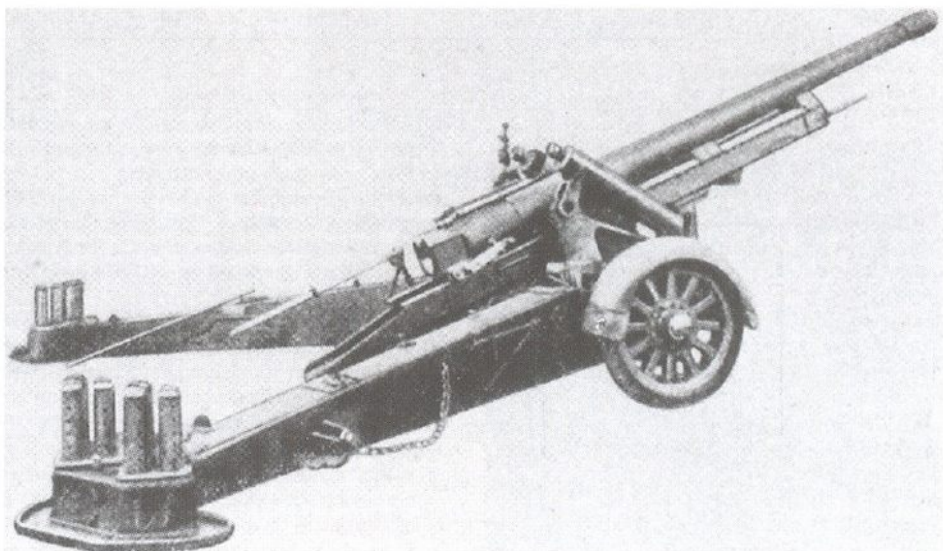
Deutsche Bezeichnung 11,4 cm K 365(e)
Originalbezeichnung 4.5 in Gun Mk I on Carriage 60 pr Mk IVP
Kaliber 114,3 mm
Länge Waffe (L/43) 4881 mm
Länge Rohr 4784 mm
Länge Züge 3978 mm
Marschgewicht 7250 kg
Gefechtsgewicht 5730 kg
Gewicht Waffe 1340 kg
Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich 0°/+42°
Vo 686 m/sec
Geschoßgewicht 24,95 kg
Höchstschußweite 19.200 m
Feuerfolge 2 S/min



Bemerkung: Neues 4,5 Zoll Rohr in veränderter Lafette des 60 Pounds. 1937-38 wurden 76 Haubitzen so umgebaut. Die meisten davon ließen die Briten in Frankreich zurück, wo sie die Wehrmacht zur Küstenverteidigung einsetzte.

12 cm Kanone 370(b)

Deutsche Bezeichnung 12 cm K 370(b)
Originalbezeichnung Canon de 120 L mle 1931
Länge Waffe (L/37) 4426 mm
Länge Züge 3562 mm
Marschgewicht 5800 kg
Gefechtsgewicht 5450 kg
Gewicht Waffe 1824 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+38°30'
Vo 760 m/sec
Geschoßgewicht 21,93 kg
Höchstschußweite 17.500 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Société anonyme John Cockerill, Lüttich



Bemerkung: In der belgischen Armee 1934 eingeführt, Bestand 1939: 24. Standsichere Waffe mit guter Schußweite. Eine Anzahl davon wurde von der Wehrmacht eingesetzt, meist zur Küstenverteidigung.

12 cm leichte Feldhaubitze 373(h)

Deutsche Bezeichnung 12 cm leFH 373(h)

Originalbezeichnung (h) Lichte Houwitzer
12 cm L 14

Kaliber 120 mm

Länge Waffe (L/14) 1725 mm

Länge Rohr 1420 mm

Marschgewicht 2520 kg

Gefechtsgewicht 1610 kg

Gewicht Waffe 505 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -4°48'/+43°

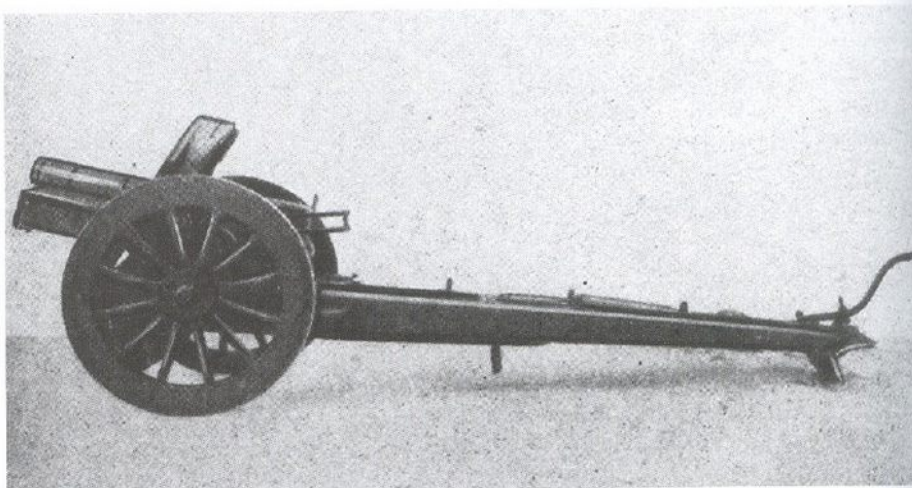
Vo 317 m/sec

Geschoßgewicht 16,5 kg

Höchstschußweite 6050 m

Hersteller AB Bofors, Bofors, Schweden

Bemerkung: Von Holland im 1. WK in Schweden gekauft, 1940 noch 40 im Bestand. Trotz deutscher Kennung ist ein Einsatz durch die Wehrmacht nicht nachgewiesen.



12,2 cm leichte Feldhaubitze 386(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm leFH 386(r)

Originalbezeichnung 122 mm Gaubitsa obr.
1907/37 g (122-09/37)

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/14) 1690 mm

Länge Züge 1132,7 mm

Marschgewicht 2480 mm

Gefechtsgewicht 1450 kg

Gewicht Waffe 475 kg

Seitenrichtbereich 4°

Höhenrichtbereich -5°/+43°

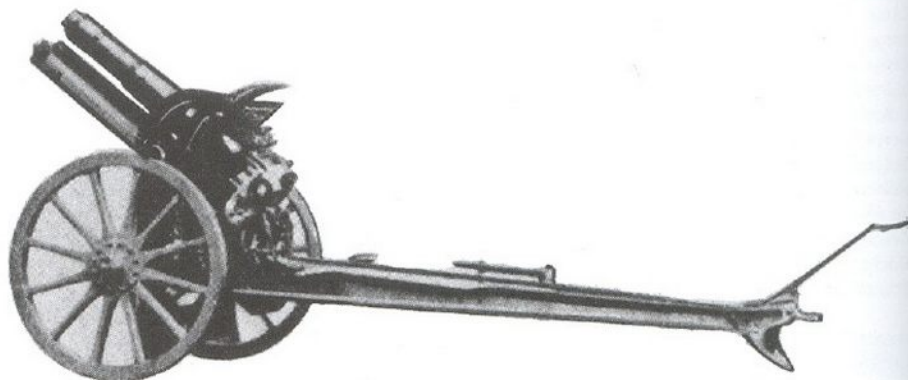
Vo 364 m/sec

Geschoßgewicht 21,76 kg

Höchstschußweite 8940 m

Originalhersteller Krupp, Essen. In Lizenz im
Putilow-Arsenal in Petersburg nachgebaut. 1937
in verschiedenen sowjetischen staatlichen
Arsenalen modernisiert

Bemerkung: Haubitze des zaristischen Heeres,
1937 modernisiert. Als deutsche Beutewaffe an der
Ostfront, auf dem Balkan und in Frankreich einge-
setzt.



12,2 cm leichte Feldhaubitze 388(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm leFH 388(r)

Originalbezeichnung 122 mm Gaubitsa obr.
1910/30

Kaliber 121,9 mm

Länge Waffe (L/12,8) 1561,6 mm

Länge Züge 1140 mm

Marschgewicht mit Protze 2530 kg

Gefechtsgewicht 1466 kg

Gewicht Waffe 421,8 kg

Seitenrichtbereich 4°41'

Höhenrichtbereich -3°/+43°

Vo 364 m/sec

Geschoßgewicht 21,76 kg

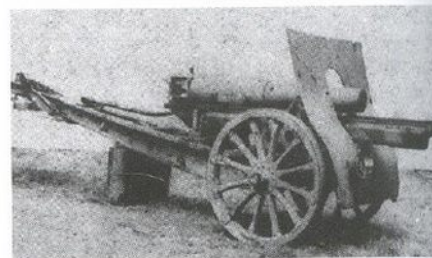
Höchstschußweite 8940 m

Feuerfolge 6-7 S/min

Originalhersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Nachbaufirma Putilow-Arsenal, Petersburg

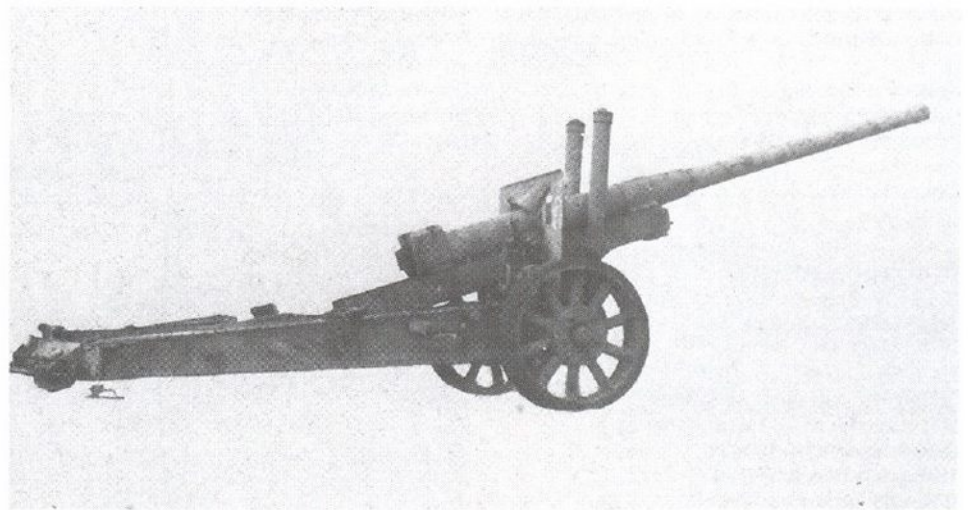
Bemerkung: Französische Haubitze Schneider 10
S, vom zaristischen Rußland vor 1. WK importiert
und in den frühen 30er Jahren modernisiert. 1941-
42 in großer Zahl erbeutet und trotz Alters an der
Ostfront und anderswo eingesetzt.



12,2 cm Kanone 390/1(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm K 390/1(r)
Originalbezeichnung 122 mm Pushka obr. 1931 g (122-31)
Kaliber 121,9 mm
Länge Waffe (L/46,3) 5650 mm
Länge Rohr 5483 mm
Länge Züge 4600 mm
Marschgewicht 7800 kg
Gefechtsge­wicht 7100 kg
Gewicht Waffe 2340 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
V₀ 800 m/sec
Geschossgewicht 25 kg
Höchstschußweite 20.870 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

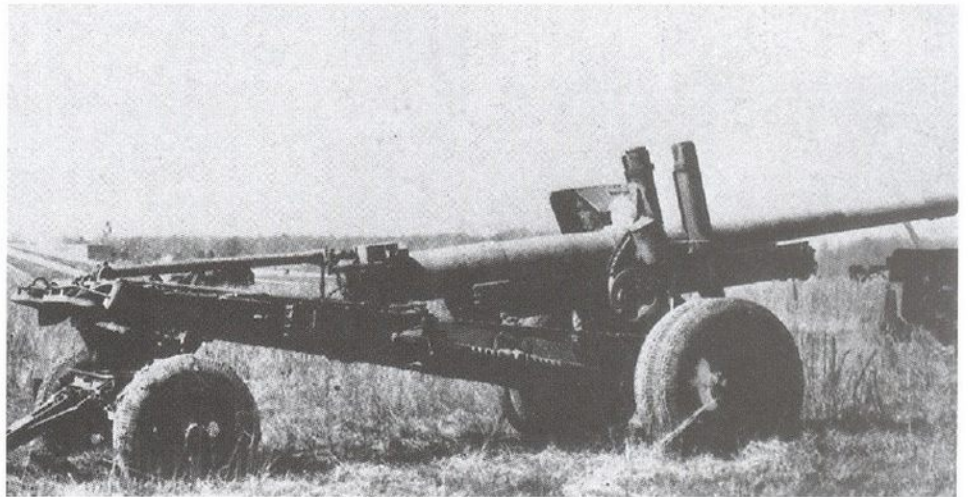
Bemerkung: Sowjetische Eigenkonstruktion, bei der sich ein neues Rohr in der Lafette der 152 mm Kanonenhaubitze obr. 1934 befindet. Robuste und wirksame Waffe, die im 2. WK zahlreich eingesetzt war. Beutewaffen wurden an der Ostfront und im Atlantikwall eingesetzt.



12,2 cm Kanone 390/2

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm K 390/2(r)
Originalbezeichnung 122 mm Pushka obr. 1931/37 g (A-19)
Kaliber 121,9 mm
Länge Waffe (L/46,3) 5650 mm
Länge Rohr 5483 mm
Länge Züge 4600 mm
Marschgewicht 7907 kg
Gefechtsge­wicht 7117 kg
Gewicht Waffe 2340 kg
Seitenrichtbereich 58°
Höhenrichtbereich -2°/+65°
V₀ 800 m/sec
Geschossgewicht 25 kg
Höchstschußweite 20.400 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenale

Bemerkung: Kombination des Rohres vom 122 mm Feldgeschütz obr. 1931 und der Lafette der 152 mm Kanonenhaubitze obr. 1937. Beutewaffen an der Ostfront und an der Kanalküste eingesetzt.



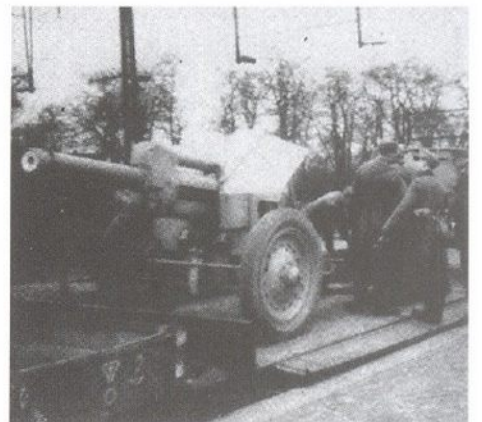
12,2 cm Kanone 390/2(r) auf Protze in Marschstellung.

12,2 cm schwere Feldhaubitze 396(r)

Deutsche Bezeichnung 12,2 cm sFH 396(r)
Originalbezeichnung 122 mm Gaubitsa obr. 1938 g (122-38)
Kaliber 121,9 mm
Länge Waffe (L/22,7) 2800 mm
Länge Rohr 2668 mm
Länge Züge 2263 mm
Marschgewicht 2800 kg
Gefechtsge­wicht 2250 kg
Gewicht Waffe 722,5 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -3°/+65°
V₀ 515 m/sec
Geschossgewicht 21,76 kg
Höchstschußweite 12.100 m
Feuerfolge 5-6 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Eines der erfolgreichsten und zuverlässigsten sowjetischen Geschütze im 2. WK. In großer Zahl produziert und eingesetzt (seit Ende 1938). Viele Beutestücke bei deutschen Artillerieeinheiten eingesetzt, auch in Frankreich im Atlantikwall.

Die Wehrmacht transportierte an der Ostfront ihre Geschütze nach Möglichkeit immer per Eisenbahn, um die schlechten und verstopften Rollbahnen zu entlasten. Hier wird gerade eine 12,2 cm K 390/2(r) auf einen Plattformwagen verzurrt.



15 cm schwere Feldhaubitze 15(t) und (ö)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 15(t)
Originalbezeichnung (t) 15 cm hruba houfnice vz. 15
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/20) 2990 mm
Gefechts-gewicht 5560 kg

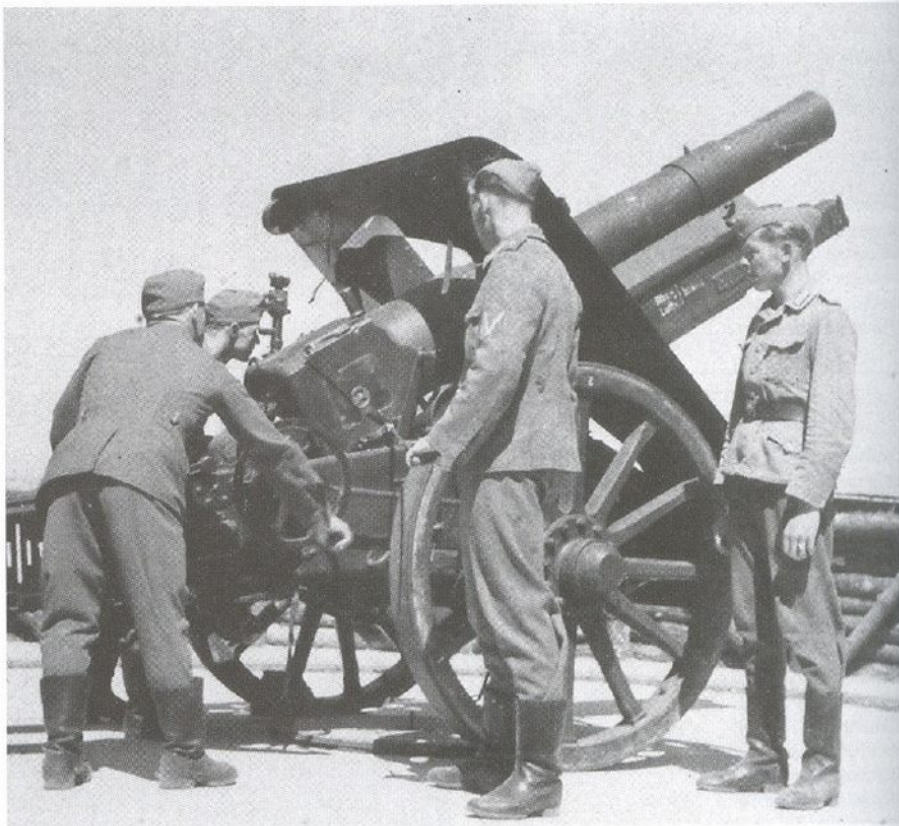
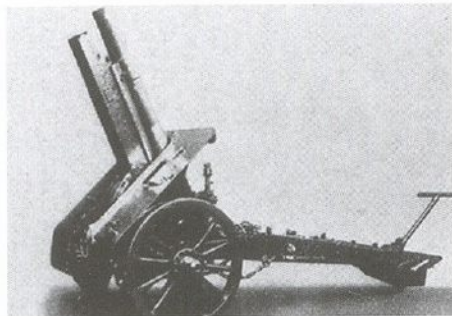
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -5°/+65°
Vo 508 m/sec
Geschoßgewicht 42 kg
Höchstschußweite 11.500 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Aus Festungshaubitze entwickeltes mobiles Geschütz, das in vier Lasten gefahren wurde. Im 1. WK nur 57 gebaut. Trotz Alters von Wehrmacht übernommen und 1941-42 eingesetzt. Danach allmählich ausgesondert.

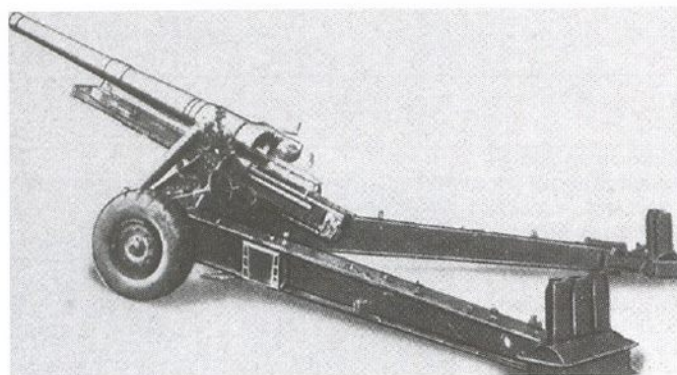
15 cm schwere Feldhaubitze 25(t)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 25(t)
Originalbezeichnung 15 cm hruba houfnice vz. 25
Kaliber 149,1 mm
Länge Geschütz (L/18) 2700 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 6050 kg
Gefechts-gewicht 3800 kg
Seitenrichtbereich 7°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 450 m/sec
Geschoßgewicht 42 kg
Höchstschußweite 11.800 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Erstes Geschütz, das Skoda nach 1918 für die junge Tschechoslowakei entwickelte. 1925 eingeführt und bis 1933 gebaut. Alle verfügbaren Beutestücke setzte die deutsche Artillerie 1939-42 ein.



15 cm schwere Feldhaubitze 37(t)



Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 37(t)
Originalbezeichnung 15 cm hruba houfnice vz. 37 (K 4)
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/24) 3600 mm
Marschgewicht 5730 kg
Gefechts-gewicht 5200 kg

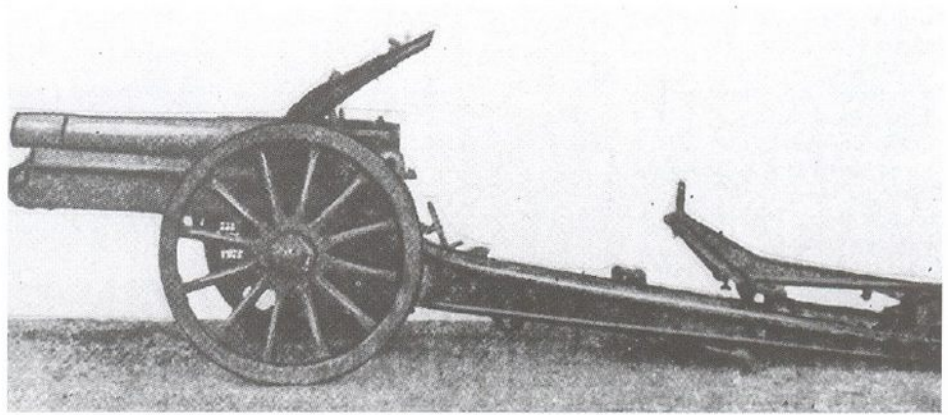
Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 580 m/sec
Geschoßgewicht 42 kg
Höchstschußweite 15.100 m
Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Letztes Skoda sFH-Modell für tschechisches Heer vor deutschem Einmarsch 1938-39. Produktion für Wehrmacht im Kriege fortgeführt, einige an slowakische Armee übergeben.

15 cm schwere Feldhaubitze 400(i)

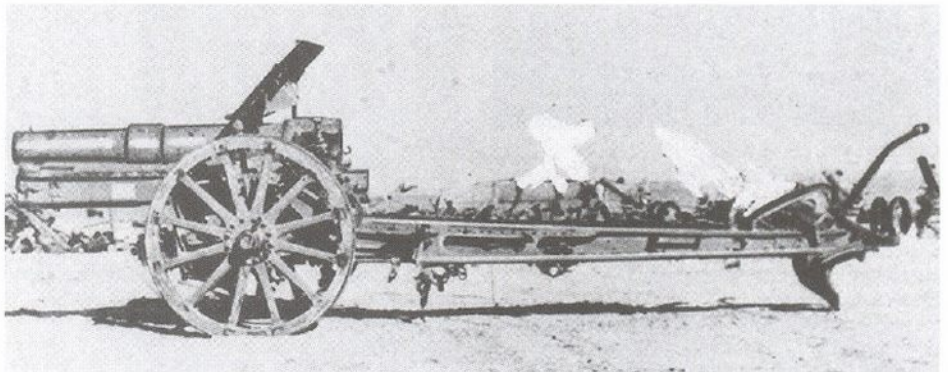
Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 400(i)
Originalbezeichnung (i) Obice da 149/12 modello 14
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/14) 2090 mm
Länge Rohr 1806 mm
Länge Züge 1644,5 mm
Marschgewicht 3070 kg
Gefechtsgewicht 2344 kg
Gewicht Waffe 870 kg
Seitenrichtbereich 5°
Höhenrichtbereich -5°/+43°
Vo 300 m/sec
Geschoßgewicht 41 kg
Höchstschußweite 10.000 m
Feuerfolge 1-2 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Ursprünglich österreichisches 149 mm Modell 14. Nach dem 1. WK von den Heeren der Tschechoslowakei, Österreichs und Ungarns verwendet. Die italienischen Geschütze bestanden aus Beutewaffen des 1. WK und anschließenden Reparationen. 1939 insgesamt 490 in Bestand. Nach 1943 zahlreich von deutscher Artillerie übernommen.

15 cm schwere Feldhaubitze 401(i)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 401(i)
Originalbezeichnung (i) Obice da 149/13
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/14) 2120 mm
Länge Rohr 1835,6 mm
Länge Züge 1542 mm
Marschgewicht 3340 kg
Gefechtsgewicht 2765 kg
Gewicht Waffe 870 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 336 m/sec
Höchstschußweite 8790 m
Feuerfolge 1-2 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

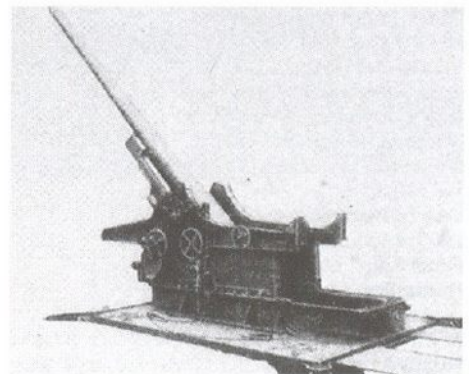


Bemerkung: Ursprünglich das Skoda 149 mm Modell 14/16. Die von den Italienern im 1. WK erbeuteten österreichischen Geschütze blieben in Einsatz und wurden 1940 umgebaut. Im September 1943 von der Wehrmacht in Italien übernommen.

15 cm Kanone 403(j)

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 403(j)
Originalbezeichnung (j) 150 mm M 28
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/46,5) 7025 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 24.000 kg
Gefechtsgewicht 15.000 kg
Gewicht Waffe 5088 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo 760 m/sec
Geschoßgewicht 56 kg
Höchstschußweite 23.800 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Kombiniertes Belagerungs- und Küstengeschütz, ursprünglich als 149 mm Skoda Modell 1928 (Noa) bezeichnet. Nur für Export gebaut und an Rumänien und Jugoslawien verkauft. 1941 erbeutete die Wehrmacht knapp 20 in Jugoslawien und setzte sie an der Ostfront und später zur Küstenverteidigung ein.



15 cm Kanone 403(j) auf ihrer Bettung.

15 cm schwere Feldhaubitze 404(i)

Deutsche Bezeichnung 15 cm sFH 404(i)

Originalbezeichnung Obice da 149/19

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L/20,4) 3034 mm

Länge Rohr 2897 mm

Länge Züge 2431,5 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 6700 kg

Gefechtsgewicht 5500 kg

Gewicht Waffe 1610 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich +5°/+60°

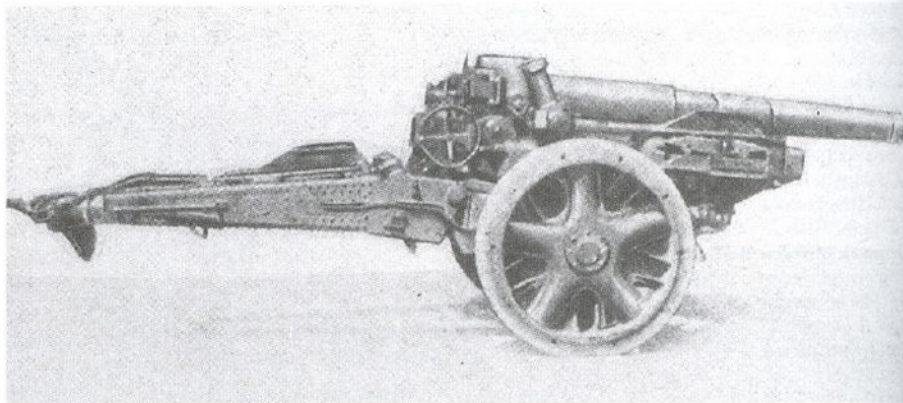
Vo 597 m/sec

Geschoßgewicht 42,55 kg

Höchstschußweite 14.250 m

Feuerfolge 2 S/min

Hersteller Ansaldo, Pozzuoli



Bemerkung: Gehört zu der Familie moderner wirksamer italienischer mittlerer Haubitzen, die Mitte der 30er Jahre entwickelt wurden. Varianten waren die 149/19 mod. 37; 41 und 42. Nach 1943 weiter für die Wehrmacht gefertigt.

14,5 cm Kanone 405(f)

Deutsche Bezeichnung 14,5 cm K 405(f)

Originalbezeichnung Canon de 145 L mle

1916 St. Chamond

Kaliber 145 mm

Länge Waffe (L/50,8) 7362 mm

Länge Rohr 7362 mm

Länge Züge 6112,8 mm

Marschgewicht 14.060 kg

Gefechtsgewicht 13.210 kg

Gewicht Waffe 5330 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich 0°/+38°

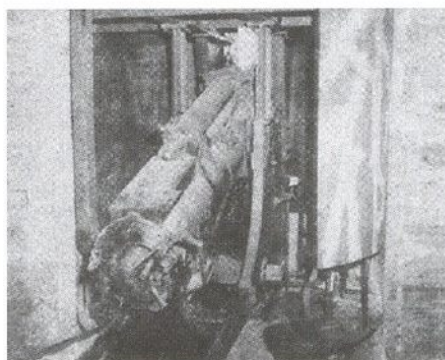
Vo 784 m/sec

Geschoßgewicht 36,2 kg

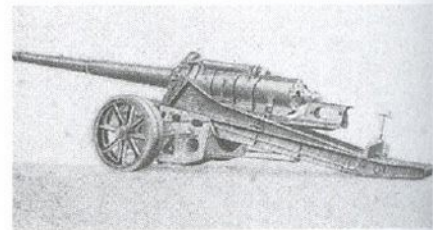
Höchstschußweite 20.200 m

Feuerfolge 1 S/min

Hersteller (Waffe) Fonderie de Ruelle; (Lafette) St. Chamond



Innenansicht einer 14,5 cm Kanone 405(f) in ihrem Scharnirstand an der französischen Küste. Beachte die weit herumfassende zylindrische Panzerung, die mit dem Geschütz seitlich schwenkt.



Bemerkung: Bekannt als L 16 St. Ch.. 1916 entwickelt als Gegenstück zu den schweren deutschen Geschützen, ein 145 mm Marinerohr auf Feldlafette. Nach 1918 einige an Rumänien verkauft. Bestand 1939 noch 215, meist als Küstenschutz, dafür von Wehrmacht übernommen.

15 cm Kanone 408(i)

Deutsche Bezeichnung 15 cm K 408(i)

Originalbezeichnung Cannone da 149/40

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L/40,5) 6036 mm

Länge Rohr 5964 mm

Länge Züge 4965,6 mm

Marschgewicht (2 Lasten) 15.673 kg; (Gebirge 4 L.) 13.809 kg

Gefechtsgewicht 11.340 kg

Gewicht Waffe 3855 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich 0°/+45°

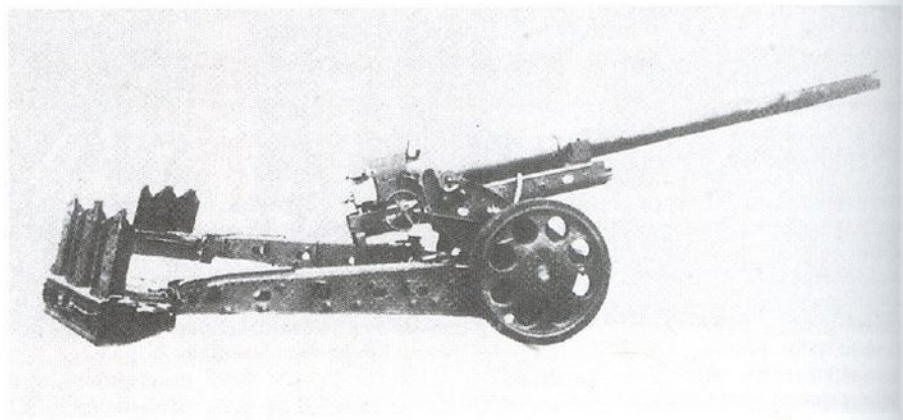
Vo 800 m/sec

Geschoßgewicht 46 kg

Höchstschußweite 23.700 m

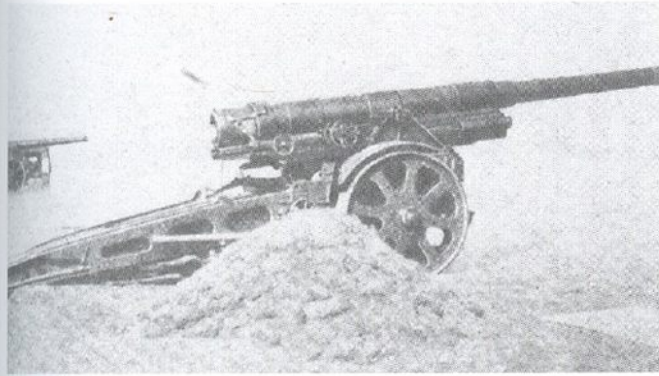
Feuerfolge 1 S/min

Hersteller Ansaldo, Turin



Bemerkung: Die Fertigung wurde nach Italiens Frontwechsel 1943 weiter betrieben; zwölf wurden bis April 1944 an die deutsche Artillerie geliefert.

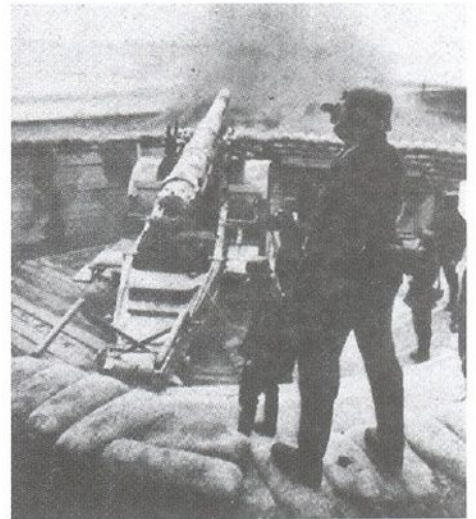
15,2 cm Kanone 15/16(t) oder 410(i)



Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 410(i);
15,2 cm K 15/16(t)
Originalbezeichnung (i) Cannone da 152/37
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/39,5) 6000 mm
Länge Rohr 5581 mm
Länge Züge 4502,6 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 16.415 kg
Gefechtsgewicht 11.900 kg
Gewicht Waffe 4870 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -6°/+45°
Vo 692 m/sec
Geschoßgewicht 54 kg
Höchstschußweite 21.840 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

15,2 cm K 15/16(t) 1944 an der französischen Kanalküste. Das Geschütz befindet sich anscheinend in seiner – stets zusätzlich zum Kampfstand befohlenen – offenen Ausweichstellung.

Bemerkung: 1915 von Skoda entworfen als Ersatz für M. 15. Nach 1918 das schwere Standardgeschütz in Österreich und in der Tschechoslowakei, 1938 nur noch bei Reserveverbänden. Die wenigen italienischen Geschütze waren Beute des 1. WK und wurden deutscherseits kaum eingesetzt, einige ex-tschechische beim Afrikakorps und später im Atlantikwall.

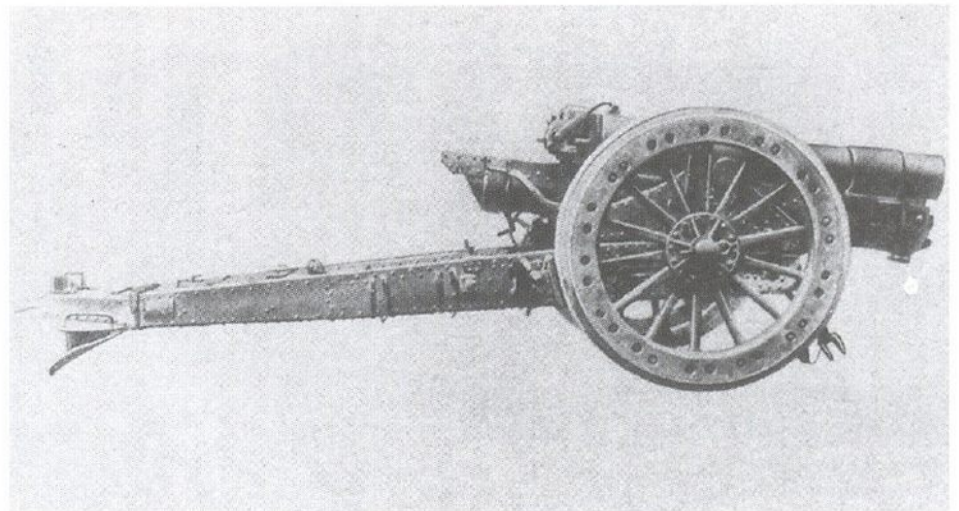


15 cm K 15/16(t) in offener Feuerstellung. ►

15,2 cm schwere Feldhaubitze 407(h); 410(b); 412(e) und 412(i)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 407(h);
410(b); 412(e) und (i)
Originalbezeichnung (h) Houwitzer 6 in; (b)
Obusier de 6 in; (e) BL 6 inch 26 cwt Howitzer
Mk I on Carriages 1P or 1R; (i) Obice da 152/13
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/14,6) 2233 mm
Länge Rohr 2027 mm
Länge Züge 1637,6 mm
Marschgewicht 4471 kg
Gefechtsgewicht 4201 kg
Gewicht Waffe 1245,5 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 429 m/sec
Geschoßgewicht 45,48 kg
Höchstschußweite 10.430 m
Feuerfolge 2-3 S/min

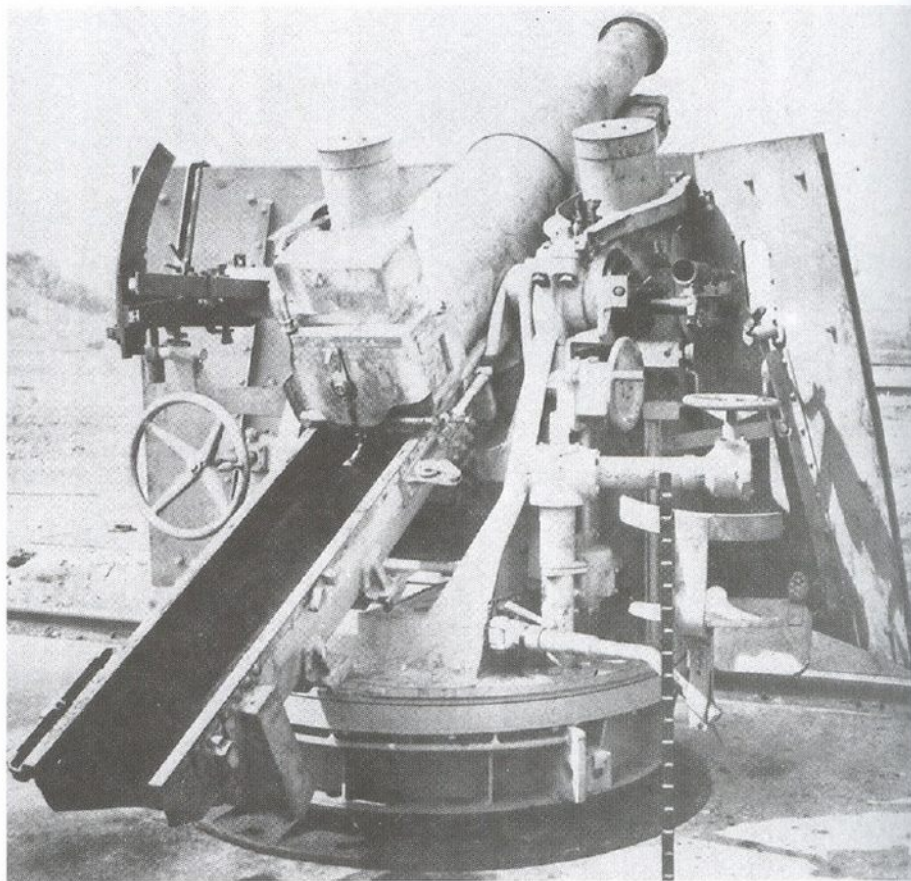
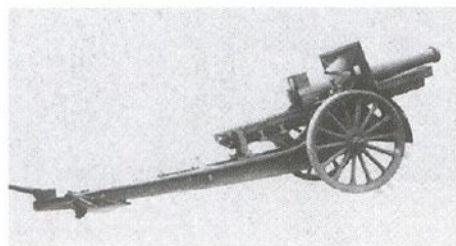
Bemerkung: Seit 1916 im Einsatz und in großer Zahl gefertigt. Später auch exportiert. Bei britischer Armee Ende der 30er Jahre mit Luftreifen für Motorzug ausgerüstet. Die meisten der von den Briten nach Frankreich mitgenommenen 220 Geschütze wurden bei Dünkirchen erbeutet und in deutschen Artillerieverbänden eingesetzt.



15,5 cm schwere Feldhaubitze 413(b); 414(f) und (i); 17(p)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm sFH 413(b);
15,5 cm sFH 414(f) und (i); 15,5 cm sFH 17(p)
Originalbezeichnung (b) Obusier de 155;
Canon de 155 C mle 1917 Schneider; (i) Obice da
155/14 PB; (p) 155 mm haubica wz. 1917
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/15,3) 2332 mm
Länge Rohr 2176 mm
Länge Züge 1737 mm
Marschgewicht 3720 kg
Gefechtsgewicht 3300 kg
Gewicht Waffe 1245 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich 0°/+42°20'
Vo 420 m/sec
Geschossgewicht 43,6 kg
Höchstschußweite 11.300 m
Feuerfolge 3 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Die 1917 eingeführte Haubitze erwies sich bald als äußerst wirksam. Auch an zaristisches Rußland verkauft und von der US Army in Frankreich eingeführt. Nach 1918 in viele Länder verkauft. Bezeichnet als C 17 S. 1939 noch 2043 in den französischen Artillerieregimentern. Die 1940 erbeuteten gingen an Artillerieeinheiten und in die Küstenverteidigung.

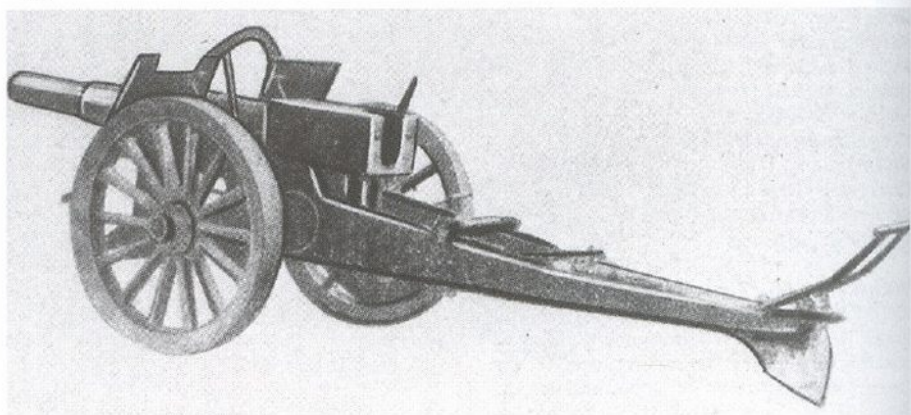


15,5 cm sFH 414(f) auf schwerer Sockellafette für die Küstenverteidigung.

◀ 15,5 cm sFH 414(f)

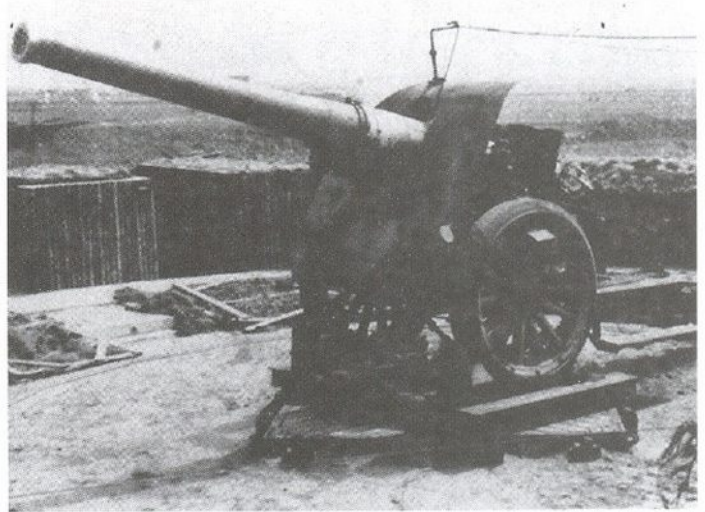
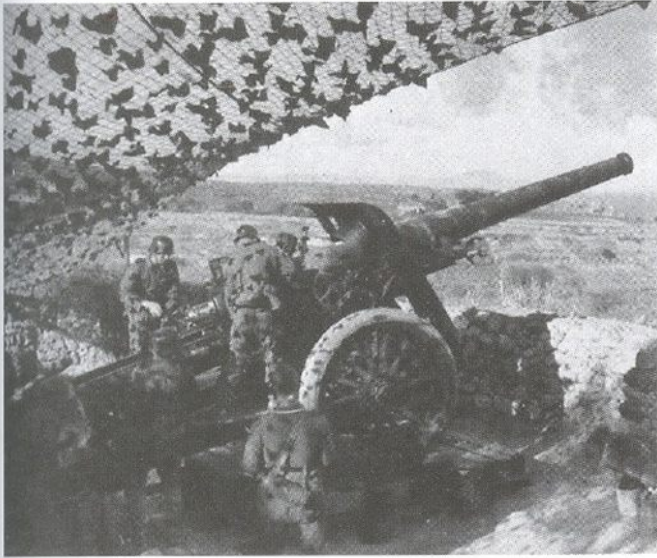
15,5 cm schwere Feldhaubitze 415(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm sFH 415(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 C mle 15
St. Chamond
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/17,8) 2764 mm
Länge Rohr 2517 mm
Länge Züge 2255 mm
Marschgewicht 3860 kg
Gefechtsgewicht 3040 kg
Gewicht Waffe 1275 kg
Seitenrichtbereich 5°40'
Höhenrichtbereich -5°/+40°
Vo 367 m/sec
Geschossgewicht 43,5 kg
Höchstschußweite 10.600 m
Feuerfolge 2-3 S/min
Hersteller St. Chamond



Bemerkung: Die ersten der insgesamt 390 Geschütze wurden 1915 eingesetzt. Viele wurden 1940 von der Wehrmacht erbeutet. Einsatz meist durch Küstenartillerie in Frankreich.

15,5 cm Kanone 416(f); (b) und 431(b)



15,5 cm K 416(f) auf Drehbettung für die Küstenverteidigung.

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 416(f) und (b); 15,5 cm K 431(b)
Originalbezeichnung (f)(b) Canon de 155 L mle 1917 Schneider
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/31,9) 4950 mm
Länge Rohr 4680 mm
Länge Züge 3691 mm
Marschgewicht (1 Last) 9900 kg; (2 Lasten) 12.170 kg
Gefechtsgewicht 8956 kg
Gewicht Waffe 3800 kg
Seitenrichtbereich 4°/30°
Höhenrichtbereich -5°/+40°

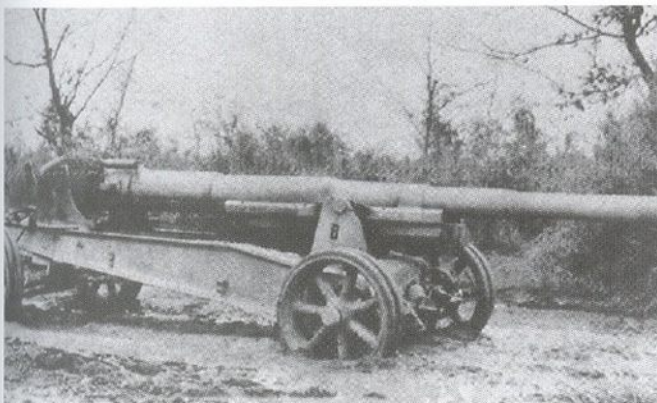
Vo 665 m/sec
Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 17.300 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Französisches Behelfs-Ferngeschütz des 1. WK durch Einlegen neuer Rohre in vorhandene Lafetten mle 1917. Insgesamt 410 hergestellt, einige wurden in den 20er Jahren an Belgien geliefert. Für Motorzug modernisiert und 1939 noch in Dienst. Deutscherseits meist zur Küstenverteidigung eingesetzt.



Eine 15,5 cm K 416(f) an der Ostfront.

15,5 cm Kanone 417(f)



15,5 cm K 417(f) in Marschstellung aufgeprotzt.



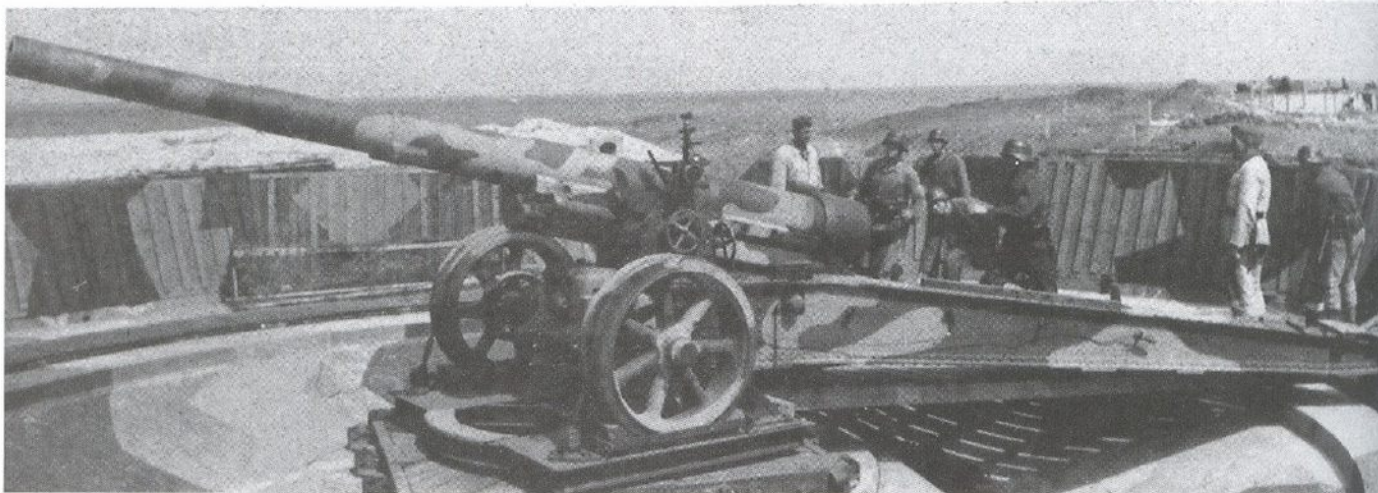
Eine 15,5 cm Kanone 417(f) des Deutschen Afrikakorps 1942 in der Cyrenaika. Beachte die mächtigen genieteten Holme.

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 417(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 GPF-CA (Grand Puissance Filloux-CA)
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/38,7) 5915 mm
Länge Rohr 5725 mm
Länge Züge 4283 mm
Marschgewicht 11.700 kg

Gefechtsgewicht 10.750 kg
Gewicht Waffe 3870 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+35°
Vo 721 m/sec
Geschoßgewicht 44,85 kg
Höchstschußweite 16.500 m
Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Baugleich mit Canon 155 GPF, aber für andere Munition eingerichtet. 1939 nur noch wenige im Einsatz, die erbeuteten gingen an die deutsche Küstenartillerie in Frankreich.

15,5 cm Kanone 418(f)

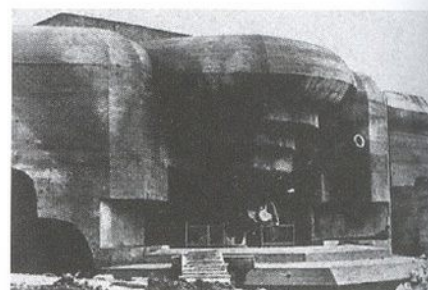


15,5 cm K 418(f) auf Drehbettung in einem offenen Geschützstand an der Küste.

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 418(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 GPF
 (Grand Puissance Filloux)
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/38,2) 5915 mm
Länge Rohr 5725 mm
Länge Züge 4583 mm
Marschgewicht 11.700 kg
Gefechtsge­wicht 10.750 kg
Gewicht Waffe 3870 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+35°
Vo 735 m/sec

Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 19.500 m
Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Erfolgreiche Konstruktion des 1. WK, 1917 erstmals eingesetzt. Auch von der US Army 1918 eingeführt als 155 mm Gun M1918 M1 und bis zum 2. WK benutzt. Von den 1939 vorhandenen 449 französischen Geschützen fielen die meisten in deutsche Hand. Einsatz zuerst bei Artillerieeinheiten, später in der Küstenvertei­digung.

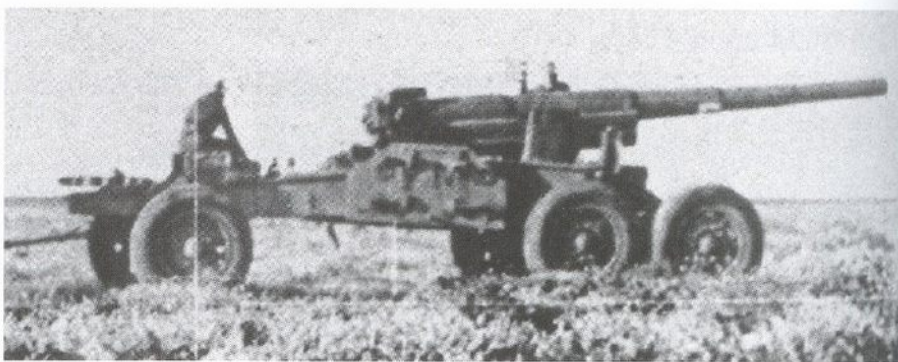


15,5 cm K 418(f) in Geschützschartenstand 120° (Regelbau 694) des Atlantikwalls.

15,5 cm Kanone 419(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 419(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 GPF-T
 (Grand Puissance Filloux-Touzard)
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/38,2) 5915 mm
Länge Rohr 5725 mm
Länge Züge 4583 mm
Marschgewicht 11.700 kg
Gefechtsge­wicht 10.800 kg
Gewicht Waffe 3870 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+39°
Vo 735 m/sec
Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 19.500 m
Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Modernisierte Version der Canon 155 GPF mit neuer 6-Rad Lafette. 1940 eine hochgeschätzte Beute; teilweise 1941 in Afrika eingesetzt. Lafette später für 12,8 cm K 81/1 verwendet.



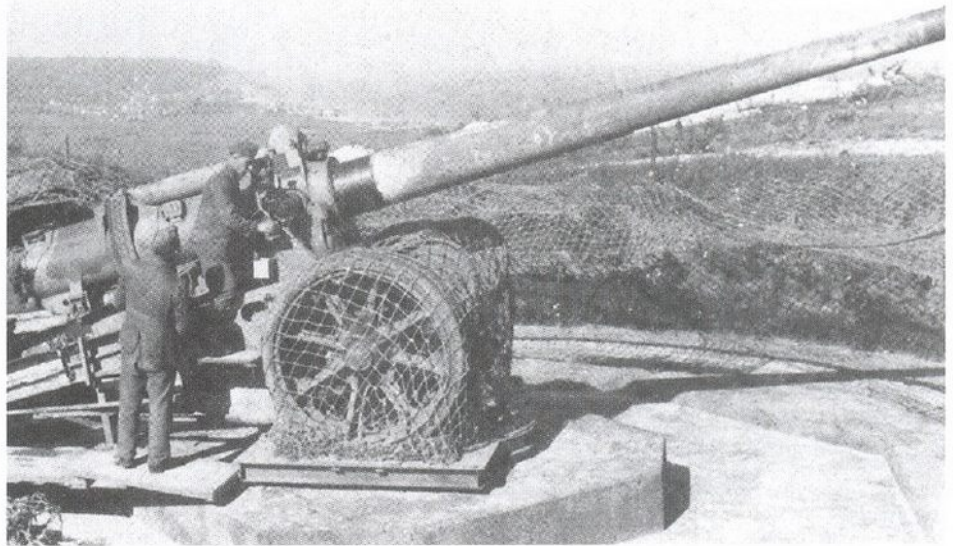
15,5 cm K 419(f) im Feuerkampf.

15,5 cm K 419(f) wird in Stellung gebracht, Nordafrika 1942.

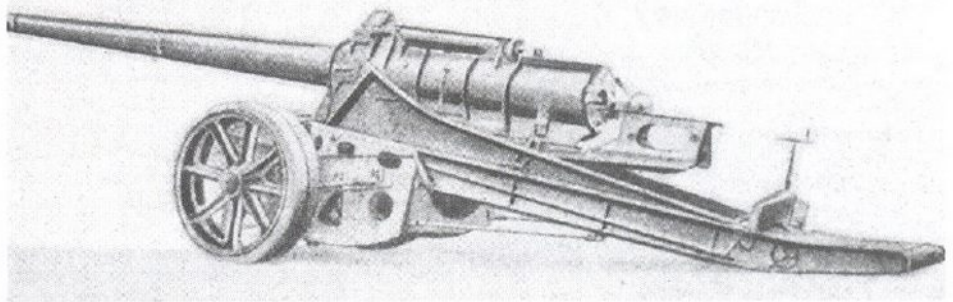
15,5 cm Kanone 420(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 420(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle 16
 St. Chamond
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/47,5) 7362 mm
Länge Rohr 7362 mm
Länge Züge 5871,5 mm
Marschgewicht 14.000 kg
Gefechtsge­wicht 13.150 kg
Gewicht Waffe 5270 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich 0°/+38°
Vo 790 m/sec
Geschoßgewicht 43 kg
Höchstschußweite 21.300 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller St. Chamond

Bemerkung: Aufgebohrte Version der 145 mm Marinekanone mle 1916 von St. Chamond. Einige in den 30er Jahren an Italien verkauft. 1939 meist als Festungsartillerie eingesetzt. Beutewaffen gingen zur deutschen Küstenartillerie. Die nach September 1943 den Italienern abgenommene Version verschoß ein schwereres Geschoß und erhielt die Bezeichnung 15,5 cm K 420(i).



15,5 cm K 420(f) auf Drehbettung für den Küsteneinsatz, Frankreich 1944.

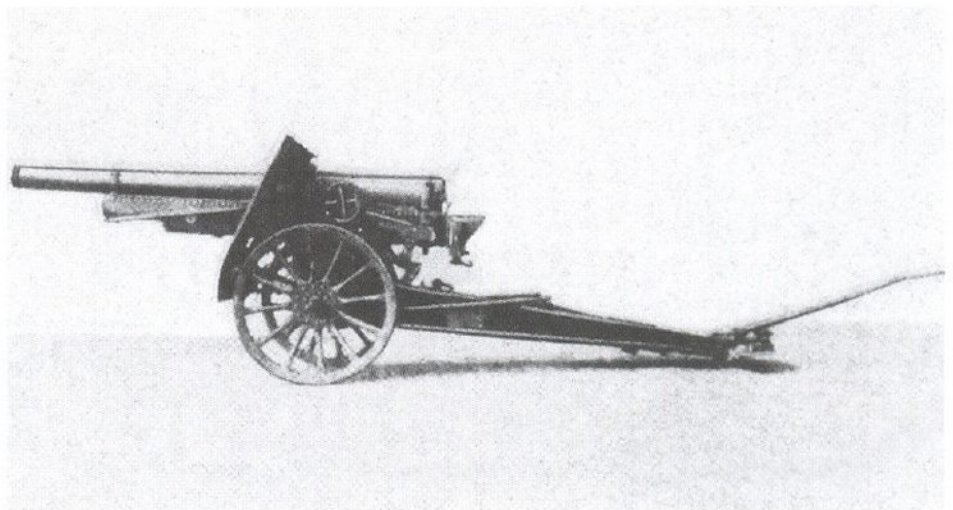


15,5 cm Kanone 420(f)

15,5 cm Kanone 422(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 422(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 mle 1877-1914 Schneider
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/27) 4200 mm
Länge Rohr 4110 mm
Länge Züge 3171 mm
Marschgewicht (1 Last) 6353 kg; (2 Lasten) 7946 kg
Gewicht Waffe 2437 kg
Seitenrichtbereich 4°40'
Höhenrichtbereich -5°/+42°
Vo 561 m/sec
Geschoßgewicht 42,9 kg
Höchstschußweite 13.900 m
Feuerfolge 1-2 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

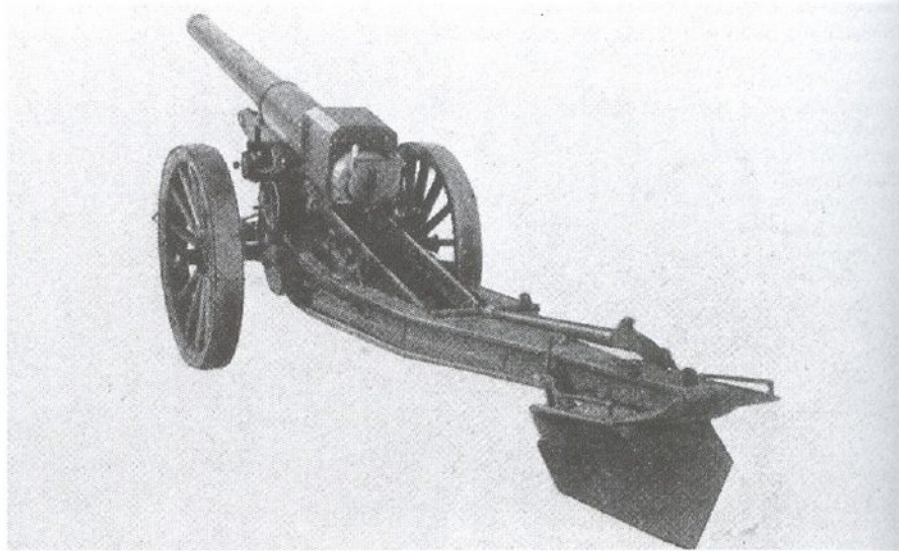
Bemerkung: Eine weitere französische Behelfslösung des 1. WK. Hier wurden die veralteten Rohre des mle 1877 mit neuer Rücklaufbremse in die Lafette der 152 mm Schneider mle 1914 eingelegt. 1939 bei der Festungsartillerie. Von der Wehrmacht meist zur Küstenverteidigung eingesetzt, auch bei Reserveartillerieeinheiten in Frankreich.



15,5 cm Kanone 425(f)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 425(f)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle 1918 Schneider
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/26,4) 4089 mm
Länge Rohr 4089 mm
Länge Züge 3171 mm
Marschgewicht 5530 kg
Gefechtsgewicht 5050 kg
Gewicht Waffe 2400 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich +1°15'/+43°35'
Vo 561 m/sec
Geschossgewicht 43,1 kg
Höchstschußweite 13.600 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Behelfslösung des 1. WK mit alten Rohren mle 1877/1914 auf verbesserter Lafette ohne Schutzschild. Einige 1940 noch in Dienst. Beutestücke wurden an der Küste eingesetzt.



15,5 cm Kanone 432(b)

Deutsche Bezeichnung 15,5 cm K 432(b)
Originalbezeichnung Canon de 155 L mle 1924
Kaliber 155 mm
Länge Waffe (L/30,5) 4721 mm
Länge Züge 3280,5 mm

Marschgewicht (3 Lasten) 19.234 kg
Gefechtsgewicht 7840 kg
Seitenrichtbereich 4°
Höhenrichtbereich +5°/+26°
Vo 665 m/sec
Geschossgewicht 43 kg
Höchstschußweite 17.000 m
Feuerfolge 1 S/min

Hersteller Société anonyme John Cockerill, Lüttich

Bemerkung: Gr  stes belgisches Geschütz vor 1939. Ende der 20er Jahre wurden wenige in Dienst gestellt. 1940 alle von der Wehrmacht übernommen.

15,2 cm Kanonenhaubitze 433/1(r)



15,2 cm KH 433/1(r) in offener Feuerstellung, 1944 in Frankreich.



15,2 cm Kanonenhaubitze 433/1(r) schießt mit größter Rohrerhöhung.

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm KH 433/1(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa-Pushka obr. 1937 g (ML-20)
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (mit Mbr) 4925 mm; (ohne, L/29) 4405 mm
Länge Züge 3467 mm
Marschgewicht mit Protze 7930 kg
Gefechtsgewicht 7128 kg

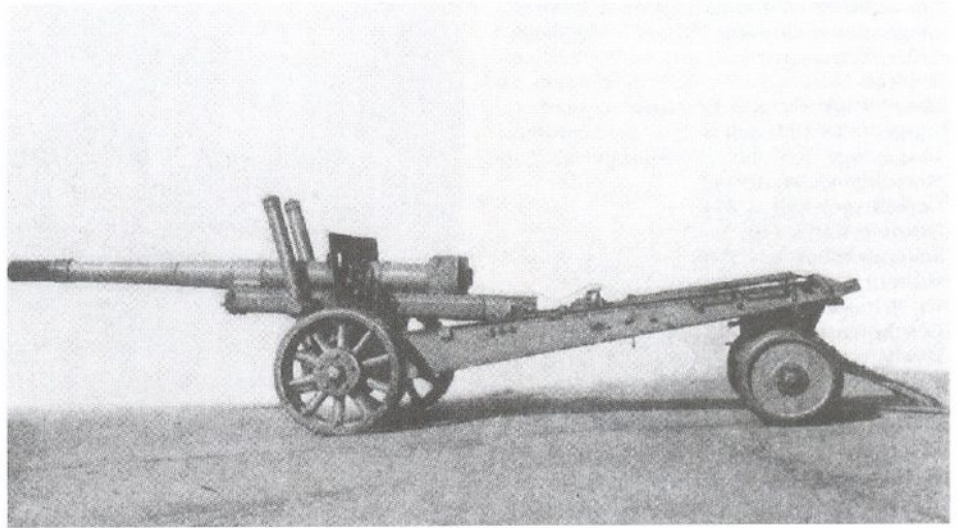
Gewicht Waffe 2363 kg
Seitenrichtbereich 58°
Höhenrichtbereich -2°/+65°
Vo (SprGr) 655; (BetonGr) 670 m/sec
Geschossgewicht (SprGr) 43,5; (BetonGr) 40 kg
H chstsch  weite (SprGr) 17.265 m
Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Eines der modernsten schweren sowjetischen Geschütze, Mitte der 30er für Gegenbatterie-Feuer entwickelt. Vereinte das Rohr der 152 mm KH obr. 1910/34 g mit Lafette des 122 mm FG obr. 1931/37. Im 2. WK in gr   em Maße gebaut und eingesetzt, auch bei der deutschen schweren Artillerie und der Küstenverteidigung.

15,2 cm Kanone 433/2(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 433/2(r)
Originalbezeichnung 152 mm Pushka obr. 1910/34 g
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (mit Mbr) 4922; (ohne) 4404 mm
Länge Züge 3464 mm
Marschgewicht 7820 kg
Gefechtsgewicht 7100 kg
Gewicht Waffe 2320 kg
Seitenrichtbereich 56°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo 650 m/sec
Geschoßgewicht 43,5 kg
Höchstschußweite 17.600 m
Feuerfolge 2-3 S/min

Bemerkung: Eine sowjetische Zwischenlösung zur Schaffung moderner schwerer Geschütze: das Rohr der 152 mm Haubitze obr. 1937 auf der Lafette des 122 mm Feldgeschützes obr. 1931. Erster Einsatz im Kriege mit Finnland 1939-40. Von Wehrmacht 1941-42 in anscheinlicher Zahl erbeutet und eingesetzt.



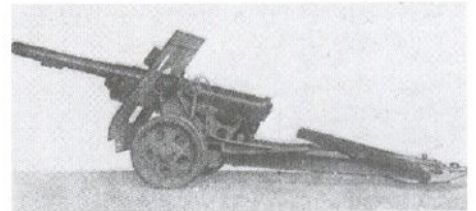
15,2 cm Kanone 433/2 in Marschstellung.

15,2 cm Kanone 438(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm K 438(r)
Originalbezeichnung 152 mm Pushka obr. 1910/30 g
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/32) 4855 mm
Länge Rohr 4260 mm
Länge Züge 3304 mm
Marschgewicht (Eisenräder, 4 Lasten) 19.260;
 (Luftreifen, 4 Lasten) 19.307 kg
Gefechtsgewicht (Eisenräder) 6777;
 (Luftreifen) 6700 kg
Gewicht Waffe 2570 kg
Seitenrichtbereich 4°30'
Höhenrichtbereich -7°/+37°
Vo 650 m/sec

Geschoßgewicht 43,56 kg
Höchstschußweite 16.800 m
Feuerfolge 2-3 S/min
Originalhersteller Schneider et Cie, Lc Creusot. Die Modernisierung erfolgte in den 30er Jahren in verschiedenen sowjetischen Staatsbetrieben.

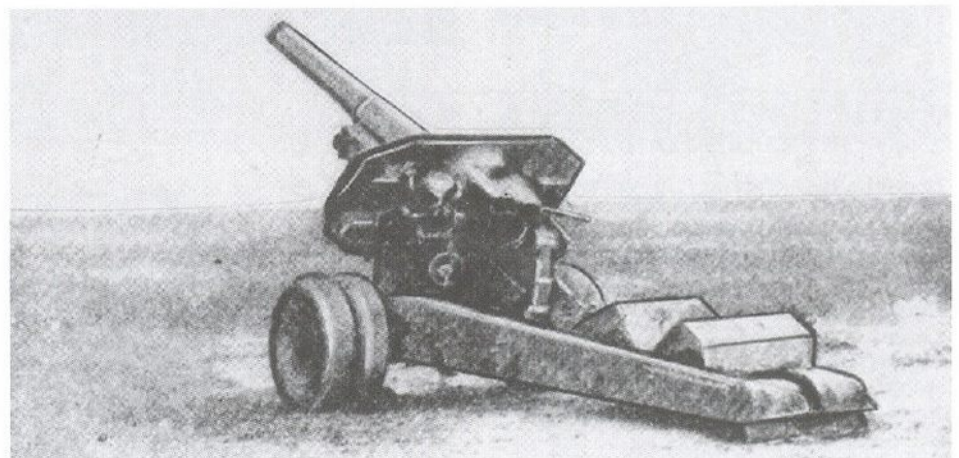
Bemerkung: Französisches Geschütz aus der Zeit vor dem 1. WK, ins zaristische Rußland exportiert. In den 30er Jahren weitgehend als Übergangslösung modernisiert. Von der Wehrmacht 1941-42 in großen Mengen erbeutet und in Dienst genommen.



15,2 cm schwere Feldhaubitze 443(r)

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 443(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa obr. 1938 g (152-38); M-10
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/24,3) 3700 mm
Länge Rohr 3528 mm
Länge Züge 3120 mm
Marschgewicht 4550 kg
Gefechtsgewicht 4100 kg
Gewicht Waffe 1400 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -1°/+65°
Vo (SprGr) 432; (PzGr) 508 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 51,1; (PzGr) 40 kg
Höchstschußweite 12.400 m
Feuerfolge 2-4 S/min
Hersteller Verschiedene staatliche sowjetische Arsenalen

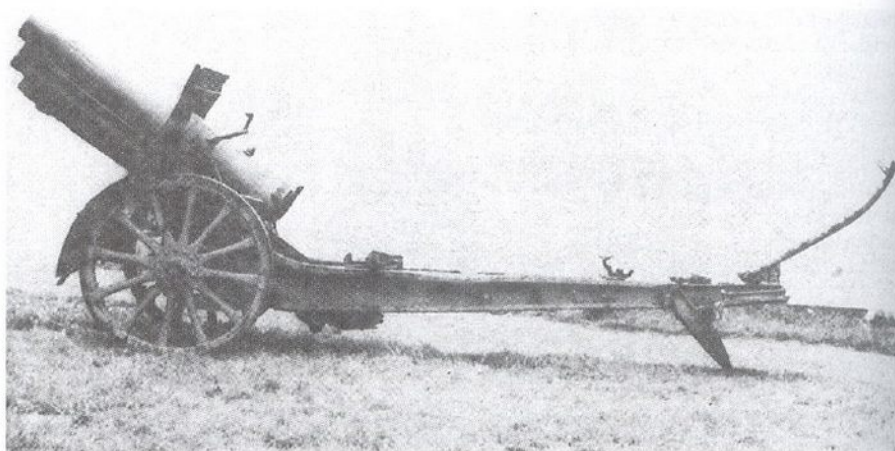
Bemerkung: Ende 1938 von der Roten Armee eingeführt. Erwies sich bald als robustes und wirksames Geschütz, das auch für Panzerabwehr ausgelegt war. In großen Mengen gebaut und eingesetzt.



setzt. Alle brauchbaren Geschütze wurden von der deutschen schweren Artillerie übernommen. Ein von Ing. Petrow daraus entwickeltes Kriegsmodell war die Gaubitsa obr. 1943 g.

15,2 cm schwere Feldhaubitze 445(r)

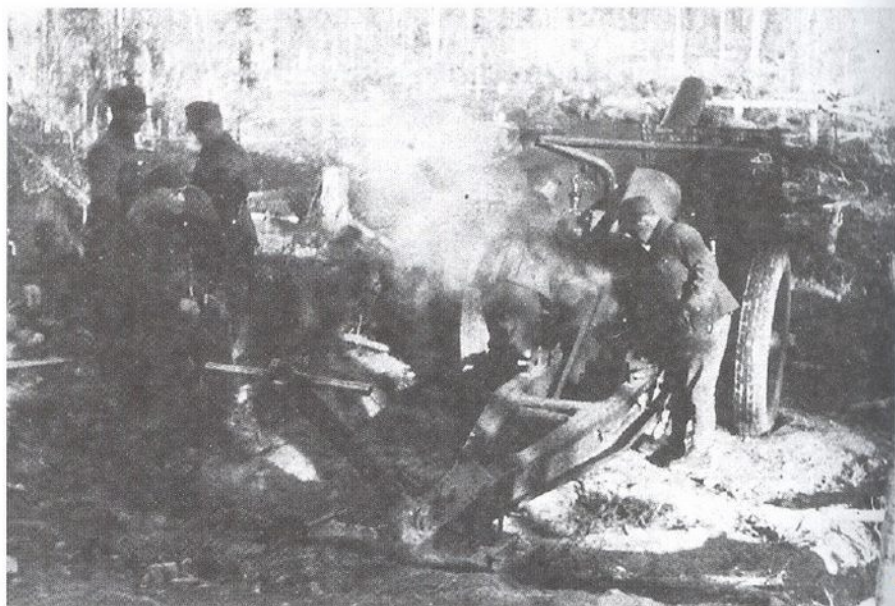
Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 445(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa obr.
 1909/30 g
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/14,2) 2160 mm
Länge Rohr 1995 mm
Länge Züge 1657 mm
Marschgewicht 3050 kg
Gefechtsgewicht 2725 kg
Gewicht Waffe 1106 kg
Seitenrichtbereich 5°40'
Höhenrichtbereich 0°/+41°
Vo 391 m/sec
Geschossgewicht 40 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Putilow-Arsenal, Petersburg. Änderungen der 30er in Staatsbetrieben



Bemerkung: Russische Konstruktion von vor 1914. In den 30er Jahren etwas modernisiert. 1941 bei Reserve- und Ausbildungseinheiten der roten Artillerie. Beutewaffen deutscherseits nur zur Küstenverteidigung eingesetzt.

15,2 cm schwere Feldhaubitze 446(r)

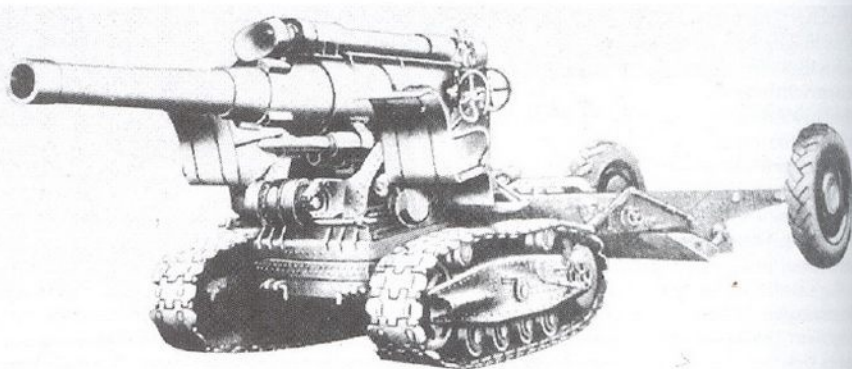
Deutsche Bezeichnung 15,2 cm sFH 446(r)
Originalbezeichnung 152 mm Gaubitsa obr.
 1910/30 g (152-10/30)
Kaliber 152,4 mm
Länge Waffe (L/12) 1830 mm
Länge Rohr 1672,8 mm
Länge Züge 1354,8 mm
Marschgewicht 3230 kg
Gefechtsgewicht 2580 kg
Gewicht Waffe 880 kg
Seitenrichtbereich 4°50'
Höhenrichtbereich -6°40'/+39°45'
Vo 391 m/sec
Geschossgewicht 40 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 3 S/min
Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot. Änderungen der 30er in sowjetischen Arsenalen



Bemerkung: Französische Haubitze von vor 1914, ins Zarenreich exportiert. Im sowj. Modernisierungsprogramm der 30er Jahre grundüberholt, einschließlich neuer luftbereifter Lafette. 1941 noch viele im Einsatz und von der Wehrmacht erbeutet.

20,3 cm Haubitze 503/3(r); 503/4(r) und 503/5(r)

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm H 503/3(r); 503/4(r) und 503/5(r)
Originalbezeichnung 203 mm Gaubitsa obr.
 1931 g (B-4 und B-4 II. Serie)
Kaliber 203,2 mm
Länge Waffe (L/25) 5087 mm
Länge Rohr 4915 mm
Länge Züge 3981 mm
Marschgewicht H 503/3: 6 Lasten 47.590 kg; H 503/4: 5 Lasten 48.330 kg; H 503/5: 5 Lasten 52.890 kg
Gefechtsgewicht (alle 3 Modelle) 17.700 kg
Gewicht Waffe 5200 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 0°/+60°
Vo 607 m/sec



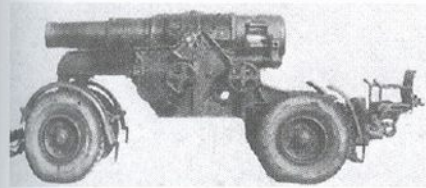
Geschoßgewicht 100 kg
 Höchstschußweite 18.025 m
 Feuerfolge 1 $\frac{1}{4}$ min
 Hersteller Verschiedene sowjetische staatliche
 Arsenale



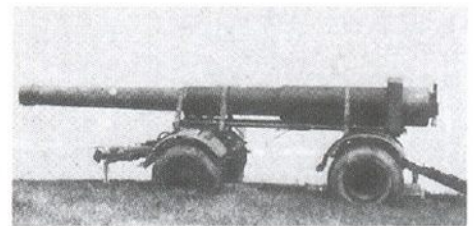
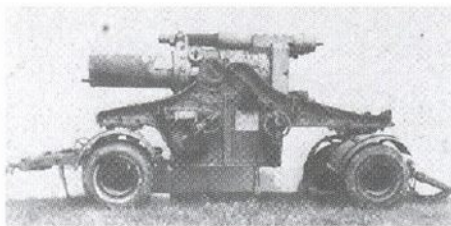
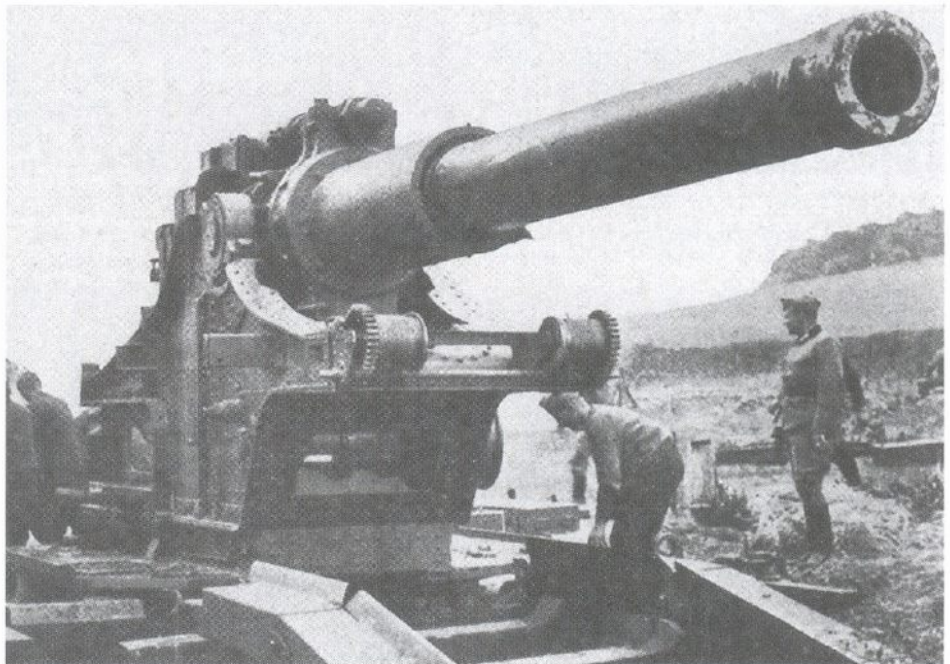
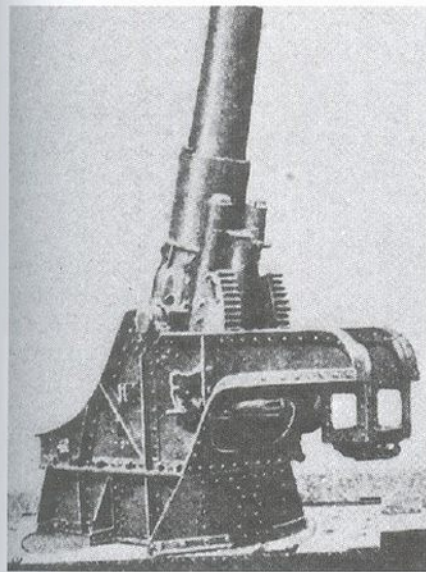
Bemerkung: Ein ungewöhnliches, aber wirksames schweres Geschütz der sowj. Artillerie. Unter Oberleitung von Ing. Magdejew entwickelt. 1932 eingeführt und bis 1937-38 in sechs verschiedenen Versionen gebaut. Nur die letzten drei übernahm die deutsche Artillerie. Unterschiede nur beim Rohrtransportwagen: 503/3 mit großen luftbereiften Rädern; 503/4 mit kleinen Protzen und 503/5 mit Vollkettenlaufwerk.

Eine zurückgelassene 20,3 cm H 503/3(r) wird von den nachrückenden Amerikanern entdeckt. Spätherbst 1944 in Frankreich.

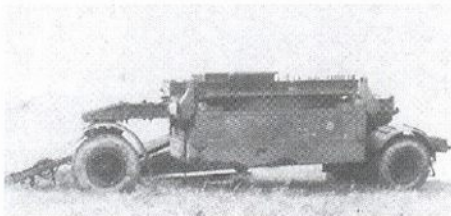
21 cm Mörser 18/19(t) oder kurzer 21 cm Mörser(t)



Der kurze 21 cm Mörser(t), ein ortsfestes Bettungsgeschütz, wurde in zwei Lasten gefahren. Die Abbildung zeigt Rohr mit Oberlafette auf ihren Transportwagen.



Deutsche Bezeichnung 21 cm Mrs 18/19(t)
 oder kz 21 cm Mrs(t)
 Originalbezeichnung 21 cm mozdir vz. 18
 Kaliber 210 mm
 Länge Waffe (L/16) 3360 mm
 Marschgewicht (4 Lasten) 25.050 kg
 Gefechtsgewicht 9460 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich +40°/+71°30'
 Vo 380 m/sec
 Geschoßgewicht 135 kg
 Höchstschußweite 10.100 m
 Hersteller Skoda, Pilsen



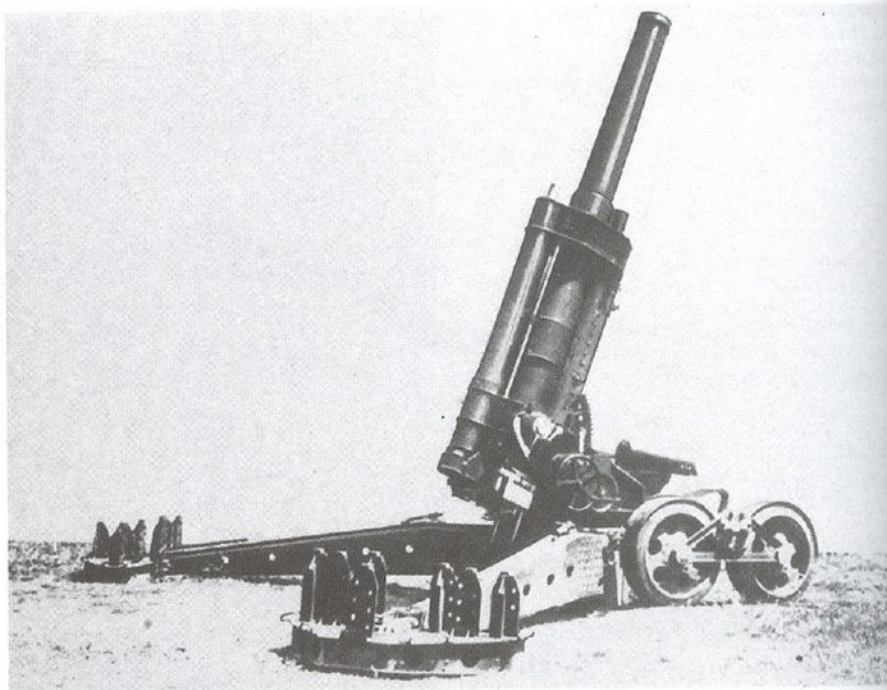
Bemerkung: Für die Heere der Donaumonarchie im 1. WK als schweres Bettungsgeschütz im Zwischenkaliber entwickelt (M. 18). Nach 1918 in tschechischem Dienst und dann als mobile Version M. 18/19 weiter entwickelt. Im 2. WK von deutscher Belagerungsartillerie eingesetzt.

Der 21 cm Mörser 18/19(t), ein mobiles Bettungsgeschütz wurde in drei Lasten gefahren. Die Bilder zeigen Rohrwiege mit -bremse (oli); Rohr (ore) und den Bettungskasten (uli), jeweils auf ihren Transportwagen.

21 cm Haubitze 520(i)

Deutsche Bezeichnung 21 cm H 520(i)
Originalbezeichnung Obice da 210/22 model-
 lo 35
Kaliber (L/23,8) 5000 mm
Länge Rohr 4673 mm
Länge Züge 4115,2 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 24.030 kg
Gefechtsgewicht 15.885 kg
Gewicht Waffe 4755 kg
Seitenrichtbereich 75°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Vo 560 m/sec
Geschoßgewicht 101 und 133 kg
Höchstschußweite 15.407 m
Feuerfolge 1 S/2-4 min)
Hersteller Ansaldo, Pozzuoli

Bemerkung: Erstklassige Haubitze. Entwurf 1938 von italienischer Armee angenommen. 1940 wurden 346 bestellt, bis Ende 1942 waren erst 20 in Dienst. Fertigung lief nach September 1943 für die Wehrmacht weiter.



22 cm Mörser 530(b) und 531(f)



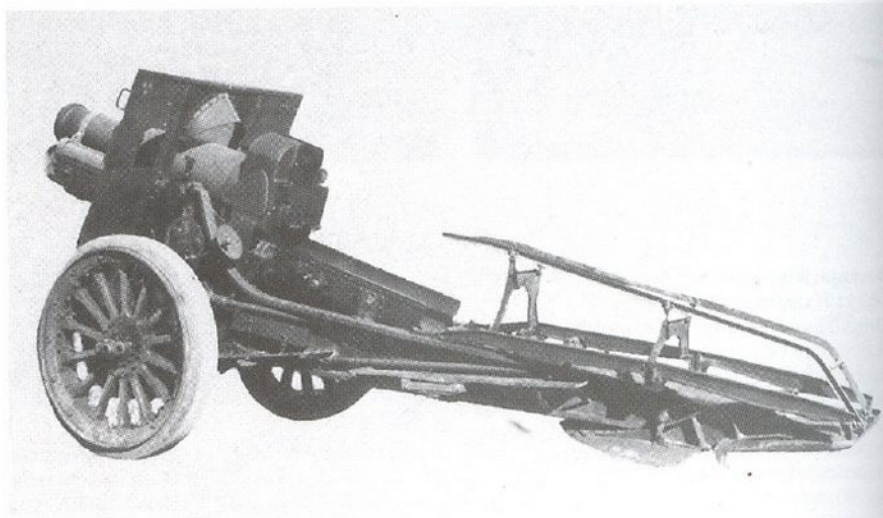
22 cm Mrs 531(f) an der Ostfront.



22 cm Mrs 531(f) auf Drehbettung in der Küstenverteidigung.

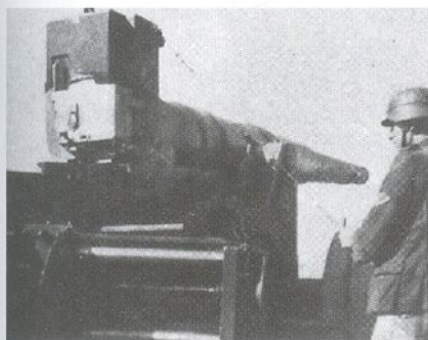
Deutsche Bezeichnung 22 cm Mrs 530(b);
 22 cm Mrs 531(f)
Originalbezeichnung (b) Mortier de 220 TR
 mle 1916 Schneider; (f) Mortier de 220 mle 1916
 Schneider
Kaliber 220 mm
Länge Waffe (L/10,3) 2278 mm
Länge Züge 1579 mm
Marschgewicht (1 Last) 8600; (2 Lasten)
 10.810 kg
Gewicht Waffe 2810 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich (für Laden) -1°20'/+65°;
 (Schießen) +20°/+65°
Vo 415 m/sec
Geschoßgewicht 100,5 kg
Höchstschußweite 10.800 m
Feuerfolge 2 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: 1916 an schwere französische Artillerie ausgeliefert und 1940 noch im Dienst. Einige von der Wehrmacht übernommen und 1941 an der Ostfront eingesetzt.

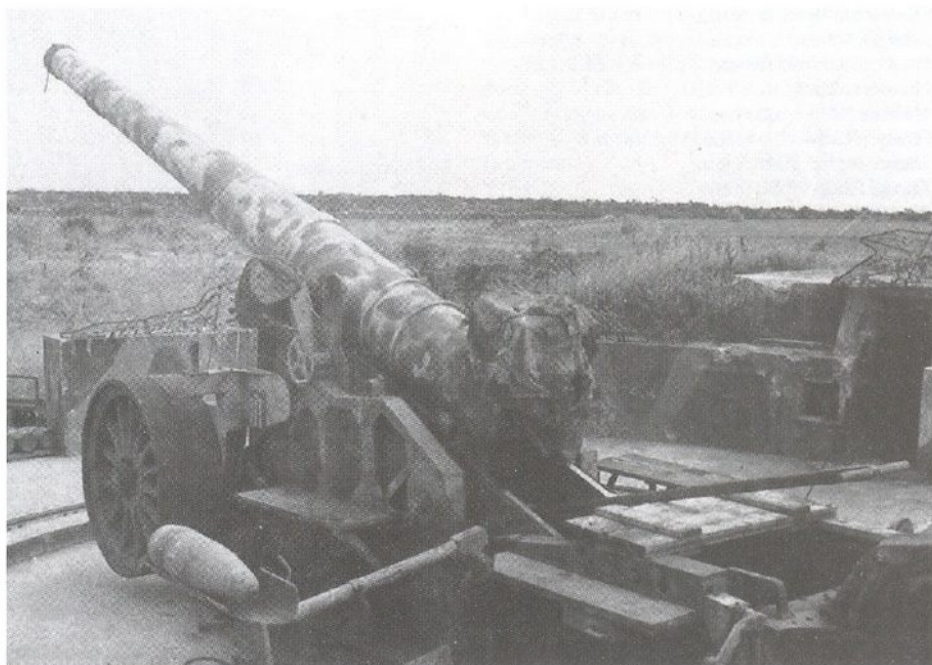


22 cm Kanone 532(f)

Deutsche Bezeichnung 22 cm K 532(f)
Originalbezeichnung Canon de 220 L mle
 1917 Schneider
Kaliber 220 mm
Länge Waffe (L/38,9) 7672,5 mm
Länge Züge 6113,5 mm
Marschgewicht (1 Last) 25.880; (2 Lasten)
 30.120 kg
Gefechtsgewicht 25.880 kg
Gewicht Waffe 9280 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich -10°/+37°
Vo 766 m/sec
Geschossgewicht 104,75 kg
Höchstschußweite 22.800 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



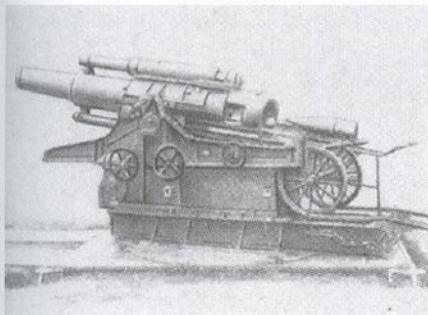
22 cm K 532(f) auf Drehbettung in offener Rundumfeuerstellung.



Bemerkung: In Frankreich 1917 eingeführt. Einige brauchbare 1940 von Wehrmacht erbeutet und an Küste eingesetzt; vier bei der Marine Art Abt 604 als «Batterie Strassburg» bei Jerbourg, Guernsey, und bei 16./HKAR 1265 als «Batterie Radetzky».

22 cm K 532(f) der Batterie Radetzky (bei Batterie Mirus auf der britischen Kanalinsel Guernsey).

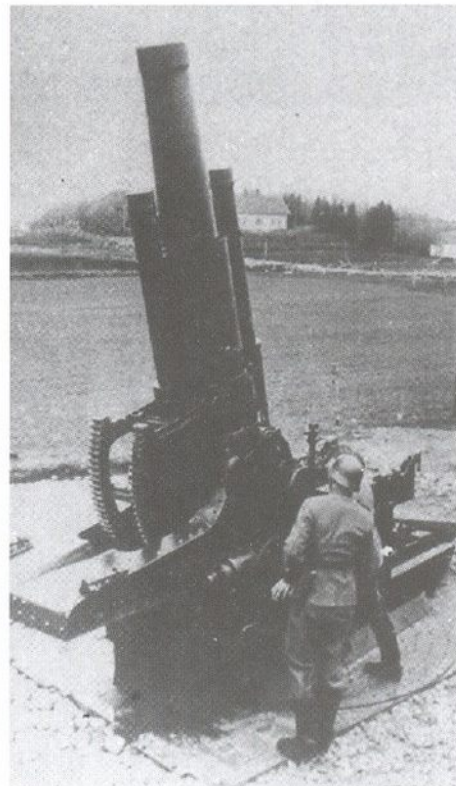
22 cm Mörser 538(j) oder 22 cm Mörser(p)



Deutsche Bezeichnung 22 cm Mrs 538(j) oder 22 cm Mrs(p)
Originalbezeichnung (j) 220 mm M 28; (p) 220 mm mozdierz wz. 32
Kaliber 220 mm
Länge Waffe (L/15,5) 4340 mm
Marschgewicht (3 oder 4 Lasten) 22.700 kg
Gefechtsgewicht 14.700 kg
Gewicht Waffe 4350 kg
Seitenrichtbereich 350°
Höhenrichtbereich (Laden) -4°/+75°;
 (Schießen) +40°/+75°
Vo 500 m/sec
Geschossgewicht 128 kg
Höchstschußweite 14.200 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Exportmodell, in den 20er Jahren nach Erfahrungen des 1. WK gebaut. Insgesamt 27 an Polen verkauft, die meisten wurden 1939 intakt erbeutet. Von den jugoslawischen Geschützen gab es vermutlich nur ein Dutzend.

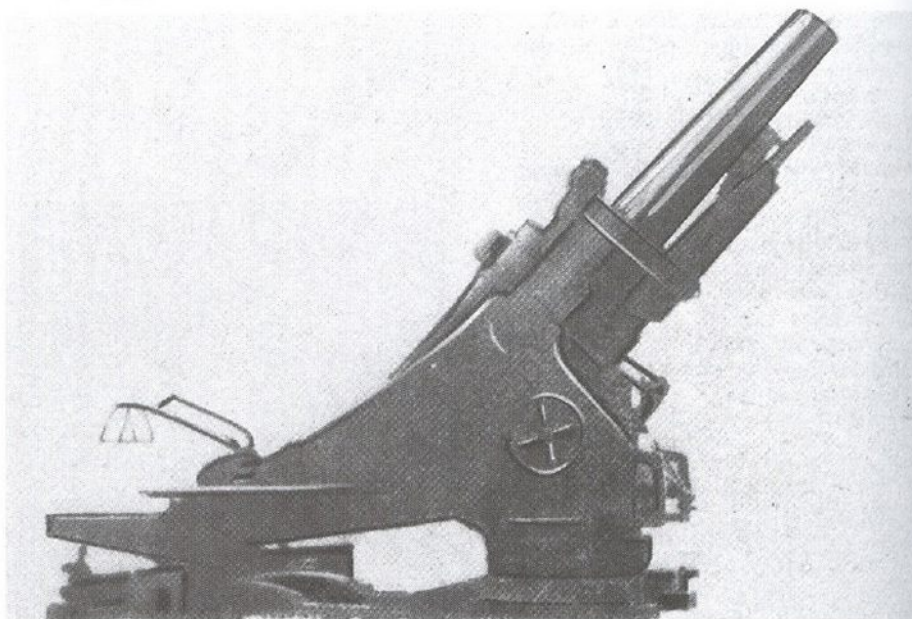


22 cm Mrs(p)
 mit größter
 Rohrerhöhung,
 Norwegen 1941.

23,4 cm Haubitze 546/2(e) oder 545/2(b)

Deutsche Bezeichnung 23,4 cm H 546/2(e)
oder 545/2(b)
Originalbezeichnung Ordnance BL 9.2 in
Howitzer Mk II
Kaliber 233,6 mm
Länge Waffe (L/18,5) 4331 mm
Länge Rohr 4042,5 mm
Länge Züge 3080 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 21.518 kg
Gefechtsgewicht 12.662 kg
Gewicht Waffe 4294 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/50°; (Schießen)
+15°/+50°
Vo 450 m/sec
Geschossgewicht 131,5 kg
Höchstschußweite 11.900 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Vickers-Armstrong, Crayford und
Elswick

Bemerkung: Insgesamt 27 in Frankreich 1940
von den Briten hinterlassen. Von deutscher schwerer
Artillerie kaum eingesetzt, bis 1943 alle ver-
schrottet.

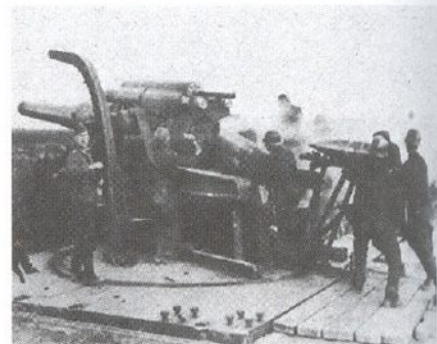


Schwere 24 cm Kanone(t)

Deutsche Bezeichnung s 24 cm K(t)
Originalbezeichnung 24 cm kanon vz. 16
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/40) 9600 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 143.000 kg
Gefechtsgewicht 86.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+41°30'
Vo 794 m/sec
Geschossgewicht 198 kg
Höchstschußweite 29.875 m
Feuerfolge 1 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Ferngeschütz, seit 1916 gebaut.
Gleiche Lafette wie 30,5 cm Mrs(t). Die kleine Zahl
der im tschech. Heer erbeuteten wurden von der
Wehrmacht im Frankreichfeldzug eingesetzt.
Anschließend bei schweren Art und Küsten-
verteidigung.

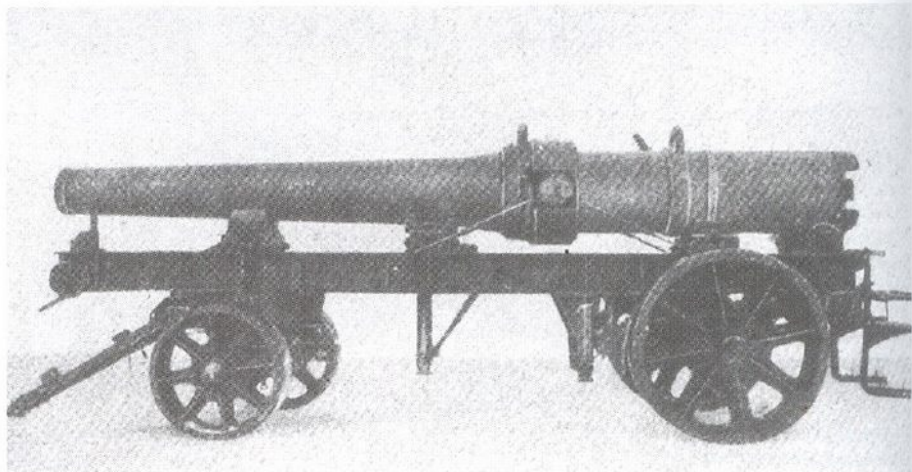
s 24 cm K(t) an der Ostfront. Ein Ladekanonier
fängt die noch qualmende Hülse des letzten
Schusses auf, drei weitere stehen am nächsten
Geschos auf der Ladeschwinge bereit zum
Laden.



24 cm Kanone 556(f)

Deutsche Bezeichnung 24 cm K 556(f)
Originalbezeichnung Canon de 240 L mle
84/17 St. Chamond
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/29) 7000 mm
Länge Rohr 6455 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 43.500 kg
Gefechtsgewicht 31.000 kg
Gewicht Waffe 14.500 kg
Vo 575 m/sec
Geschossgewicht 161 kg
Höchstschußweite 17.300 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Hersteller St. Chamond

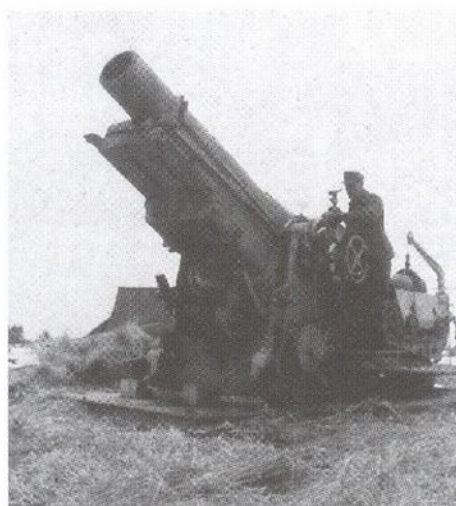
Bemerkung: Als Festungs- und Küstengeschütz
ausgelegt, aber 1917 mit besonderer Lafette als
Feldgeschütz eingesetzt. Nach Verschleiß der alten
Rohre erhielten sie neue und die Bezeichnung mle
1917. Bei der Wehrmacht hieß die alte Version
556(f) und die neue 556/1(f). Beide wurden zur
Küstenverteidigung eingesetzt.



Rohr der 24 cm K 556(f) auf Rohrtransportwagen.

28 cm Mörser 601(f)

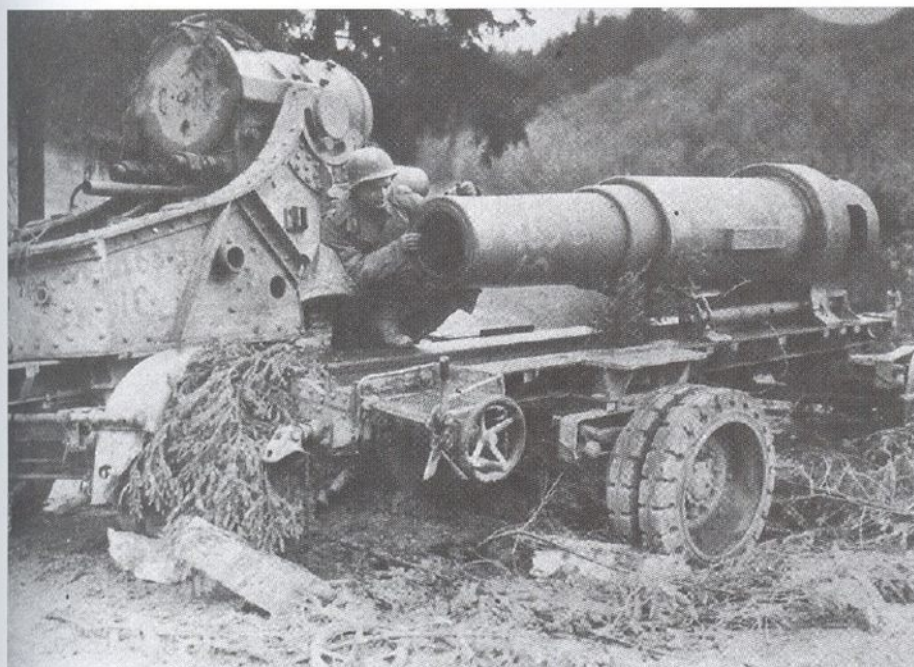
Deutsche Bezeichnung 28 cm Mrs 601(f)
Originalbezeichnung Mortier de 280 mle
 14/16 Schneider
Kaliber 279,4 mm
Länge Waffe (L/12) 3353 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 23.000 kg
Gefechtsgewicht 16.000 kg
Gewicht Waffe 4100 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich +10°/+60°
Vo 418 m/sec
Geschoßgewicht 205 kg
Höchstschußweite 10.950 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



Bemerkung: Als Belagerungsgeschütz im 1. WK zum Zerschlagen von Befestigungen entwickelt. Für Steilfeuer Grube in Bettung für Rohrrücklauf notwendig. 1940 zerschlugen zwei französische Geschütze kurz vor Waffenstillstand das höchste Fort der Welt; die italienische Panzerbatterie Chabertone in über 3000 m Höhe. Die Wehrmacht beschloß mit einigen 1941-44 das belagerte Leningrad.

28 cm Mörser 601(f)
1943 an der Ostfront.

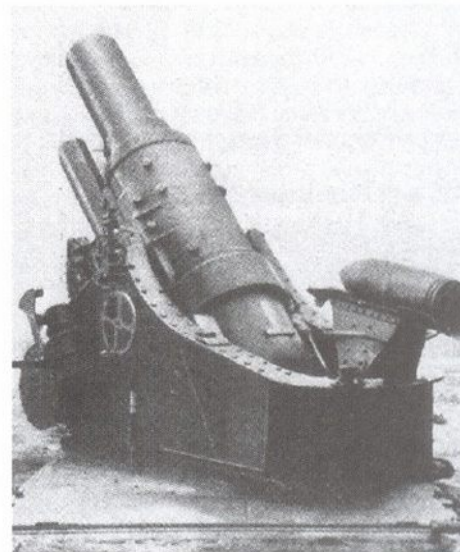
30,5 cm Mörser(t) und 638(j)



30,5 cm Mrs(t) auf seinen beiden Transportwagen. Von einer US Einheit Anfang 1945 in Deutschland erbeutet.

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm Mrs(t);
 30,5 cm Mrs 638(j)
Originalbezeichnung (t) 30,5 cm mozdir vz.
 16; (j) 305 mm M 16
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/12) 3660 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 38.500 kg
Gefechtsgewicht 23.150 kg
Gewicht Waffe 7240 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich (Laden) -4°/+75°;
 (Schießen) +40°/+75°
Vo 448 m/sec
Geschoßgewicht 289 kg
Feuerfolge 1 S/5 min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: 1916 für Österreich gebaut. Nach 1918 im tschechischen und jugoslawischen Heer. Sechs dieser schweren Ungetüme setzte die Wehrmacht bei der Belagerung Leningrads 1941-44 ein.

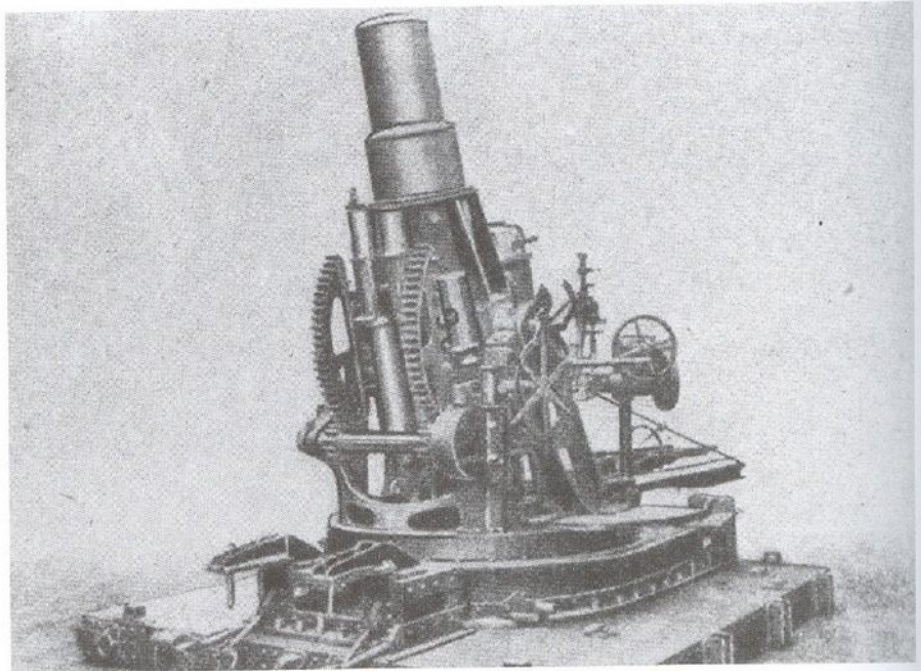


30,5 cm Mrs(t)
beschießt im
Juni 1942
Sewastopol.

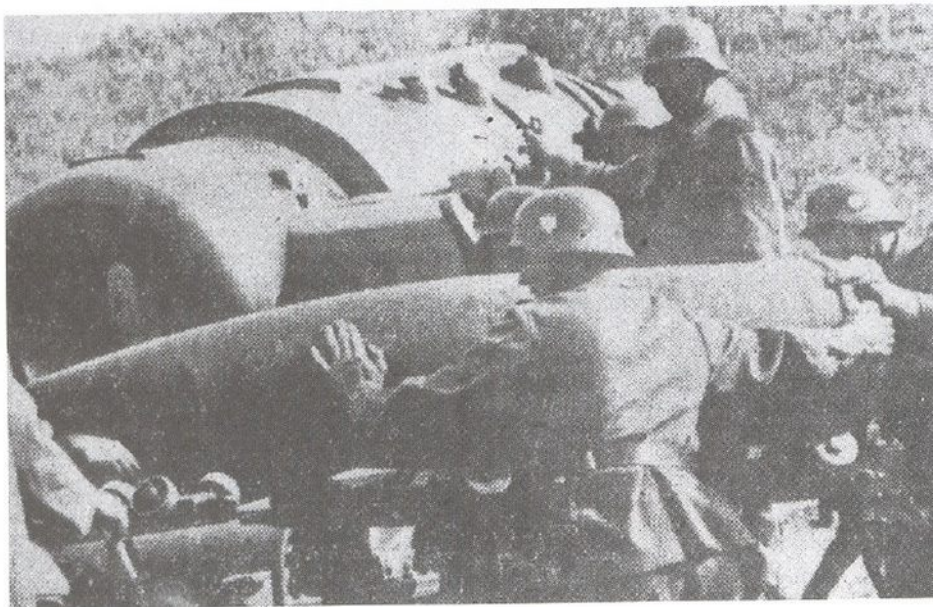
30,5 cm Mörser 639(j)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm Mrs 639(j)
Originalbezeichnung (j) 305 mm M 11/30
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/10) 3050 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 32.885 kg
Gefechtsgewicht 20.830 kg
Gewicht Waffe 5320 kg
Seitenrichtbereich 120°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+75°;
 (Schießen) +40°/+75°
Vo 330 oder 407 m/sec
Geschoßgewicht 380 oder 287 kg
Höchstschußweite 9600 oder 11.000 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Belagerungsgeschütz auf schwerer Bettung. Beutewaffen von der Wehrmacht an der Adria zur Hafenverteidigung eingesetzt. Mühsamer Transport und Aufbau.



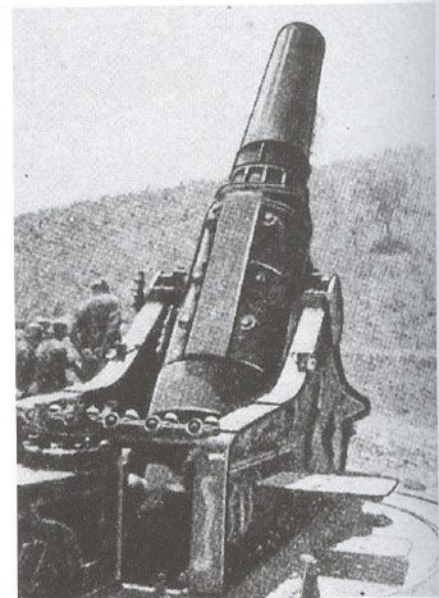
42 cm Haubitze(t)



Laden der 42 cm H(t). Über der Geschossmitte ragt der gewaltige geöffnete Keilverschluss nach rechts.

Deutsche Bezeichnung 42 cm H(t)
Originalbezeichnung 42 cm houfnice vz. 17
Kaliber 420 mm
Länge Waffe (L/15) 6290 mm
Länge Züge 4570 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 160.000 kg
Gefechtsgewicht 105.000 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich +40°/+71°
Vo 435 m/sec
Geschoßgewicht 1020 kg
Höchstschußweite 14.600 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Skoda, Pilsen



42 cm Haubitze(t) beschießt Sewastopol.

Bemerkung: Einige aus österreichischem Nachlaß fielen an die Tschechen und wurden 1938/39 von der Wehrmacht erbeutet. Eingesetzt bei der Belagerung Leningrads 1942.

EISENBAHNGESCHÜTZE

Das Prinzip, ein schweres Geschütz dadurch beweglich zu machen, daß man es auf eine besondere schienengängige Lafette setzt, stammt an sich schon aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts.⁸ Aber erst der Weltkrieg von 1914-1918 gab den Anstoß dafür, daß das Eisenbahngeschütz zu einem wichtigen Teil vieler europäischer Geschützparcs wurde. Der Einsatz von Eisenbahnartillerie erlaubte es den Taktikern, das Feuer schwerer Artillerie von einem Sektor der Front an einen anderen zu verlegen, und das mit einer Leichtigkeit, die den normalen Feldgeschützen versagt blieb. Die Eisenbahngeschütze ließen sich rasch zusammenziehen und genau so leicht wieder auflockern. Infolge ihres schnellen Stellungswechsels vermochten sie über lange Zeiträume und große Entfernungen Störfeuer abzugeben, ohne daß die damaligen Aufklärungsmittel ihre Feuerstellungen ausfindig machen konnten. Auch in der Küstenverteidigung waren sie nützlich. Wenn eine lange Küstenlinie verteidigt werden mußte, so konnte man einige Eisenbahngeschütze an einer zentralen Stelle unterziehen lassen, die bei Bedarf in ausgewählte und vorbereitete Feuerstellungen verlegt wurden. Daher setzten bis 1918 fast alle Kriegsteilnehmer Eisenbahnartillerie ein; auch Deutschland. Aber danach wurde die gesamte deutsche Eisenbahnartillerie durch die Interalliierten Militärkommissionen verschrottet.

Nach 1933 startete Deutschland ein großes Wiederaufrüstungsprogramm. Auf der Liste der benötigten Waffen standen auch Eisenbahngeschütze. Schon vor 1933 war eine Menge theoretischer Vorarbeit dazu geleistet worden, aber erst 1934 begann die praktische Arbeit an gleich zwei Entwürfen. Aus diesen sollten im Laufe der Zeit die *K 5(E)* und die *K 12(E)* werden, aber Mitte der 30er Jahre waren diese noch weit von der Einführungsreife entfernt, weshalb das OKH auf Waffen bestand, die schon früher einsatzbereit waren. Da hatte Krupp in Essen rein zufällig noch ein paar alte Marinerohre im Bestand und die Zeichnungssätze ihrer Eisenbahnlafetten des 1. WK in der Schublade und bot diese als Zwischenlösung an. Die dafür veranschlagte Zeit erschien wesentlich kürzer als die Reifezeit von Neuentwicklungen, weshalb Krupp auch 1936 den Auftrag erhielt, im Rahmen eines *Sofort-Programms* Eisenbahngeschütze von 15 bis 28 cm Kaliber zusammenzubauen und diese alle bis 1939 zu liefern.

Am unteren Ende der Kaliberskala lagen die *15 cm K(E)* und die *17 cm K(E)*. Sie verwendeten die gleiche Rundumlafette mit Stützen zur Aufnahme des Rückstoßes. Die Geschütze waren alte Schiffsgeschütze *SK L/40* der Mittelartillerie, eigentlich zu leicht für den Aufwand einer Eisenbahnlafette. Aber immerhin entstanden so 1937-38 vier 15 cm und sechs 17 cm Kanonen (E), die die Eisenbahnbatterien 655 (15 cm) bzw 717 und 718 (17 cm) bildeten. Das nächst größere Kaliber im *Sofort-Programm* war 24 cm, von dem es zwei Modelle gab. Eines war das *Theodor Bruno K(E)*, das die *24 cm SK L/35* verwendete, die vor dem 1. WK für die Schwere Artillerie der Schlachtkreuzer der «Wittelsbach»-Klasse gebaut worden war. Von 1937-39 entstanden sechs dieser Kombinationen. Das andere Modell war das *Theodor K(E)* (ursprünglich *Theodor Karl*), das die *24 cm SK L/40* der Schlachtschiffe der «Deutschland»-Klasse von 1904 benutzte. Davon wurden 1936-37 nur drei gebaut. Die 24 cm Geschütze gingen an die Eisenbahnbatterien 664, 674 und 722.

Die nächste Größe vertraten drei verschiedene 28 cm «Bruno»-Geschütze, die die gleichen Lafetten wie die 24 cm Kaliber verwendeten, eben nur größer. Am zahlreichsten war die Version *Kurze Bruno K(E)*, von der acht 1937-38 entstanden. Auch hier war wie-

der ein älteres Marinegeschütz beteiligt, diesmal die *24 cm SK L/40*. Die fertigen Geschütze bildeten die Eisenbahnbatterien 690, 695, 696 und 721.

Vom *Lange Bruno K(E)* mit der *28 cm SK L/45* wurden nur drei zwischen 1937 und 1938 gebaut. Sie gingen an die Eisenbahnbatterie 688. Als weiterer Teil des *Sofort-Programms* folgte die *Schwere Bruno K(E)*, die auf der *28 cm Küst K L/42* beruhte. Dieses ältere Küstengeschütz war schon lange außer Dienst gestellt, aber Krupp hatte noch zwei im Bestand, die Ende 1938 ebenfalls in Bruno-Lafetten eingebaut wurden und zur Eisenbahnbatterie 689 kamen.

Als eine Folge des *Sofort-Programms* erhielt in Deutschland Krupp das Monopol für Entwurf und Fertigung von Eisenbahngeschützen. Später half Hanomag in Hannover bei der Herstellung, aber Rheinmetall war an diesem Programm nicht beteiligt. Zwar lieferte dieses Unternehmen ebenfalls Konstruktionsskizzen für 15 und 24 cm Eisenbahngeschütze, diese wurden aber nicht gebaut.

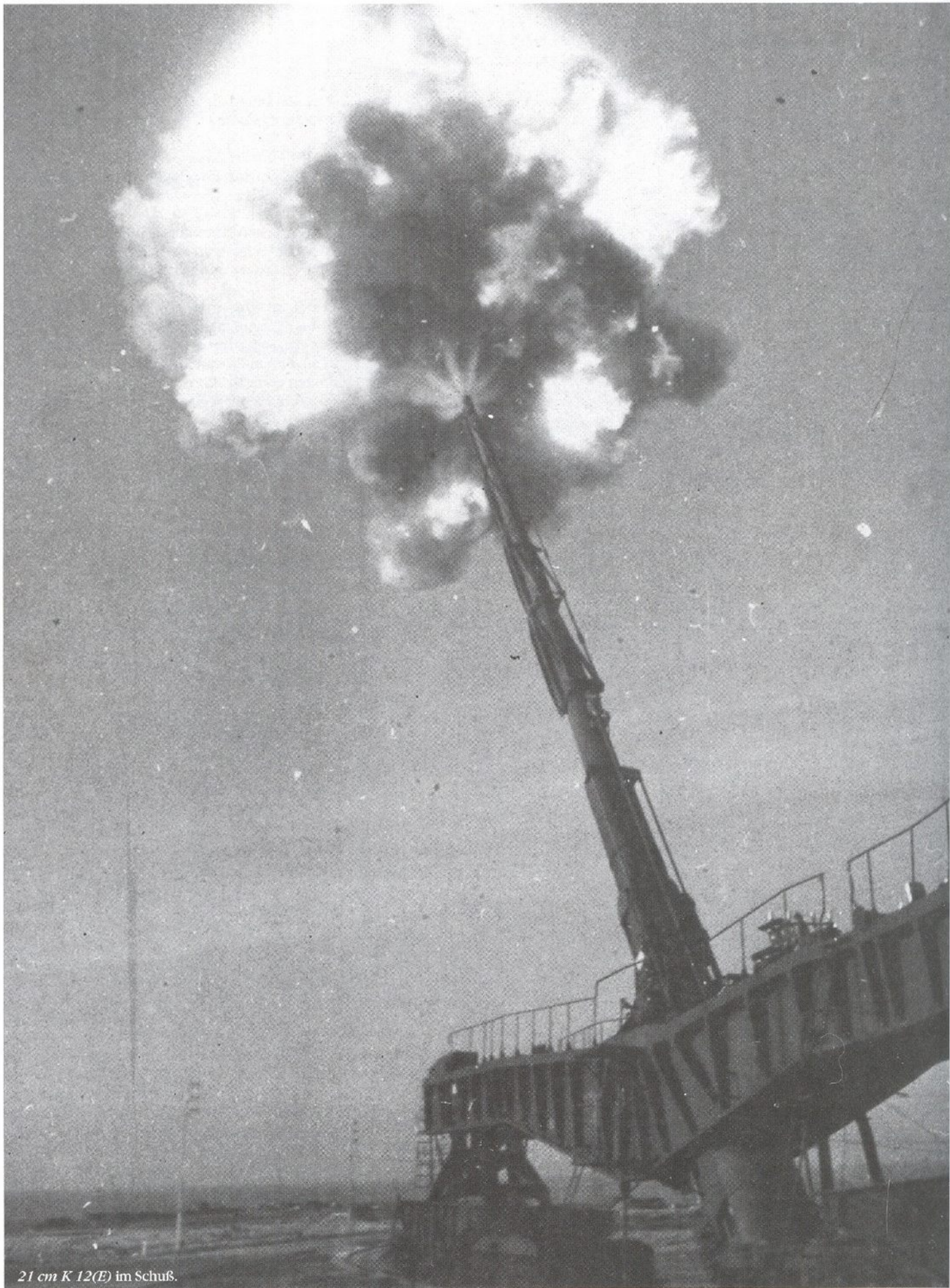
Ein weiteres Ergebnis des *Sofort-Programms* war eine Forderung des OKH, die Schußweite der 28 cm Bruno Geschütze so zu steigern, daß sie jener der *K 5(E)* entsprach. Krupp betonte, daß dies in Anbetracht des Alters der für die Bruno-Serie verwendeten Geschütze nur mit einer völlig neuen Konstruktion möglich sei und daß auch die Lafetten dafür geändert werden müßten. Für beides erhielt Krupp den Auftrag und so entstanden drei Stück einer neuartigen *Neue Bruno K(E)*, die jeweils in den Jahren 1940, 41 und 42 fertig wurden. An sich war ein höherer Ausstoß vorgesehen gewesen, aber wegen ungeklärter innenballistischer Probleme wurde die angestrebte Schußweite nicht erreicht, weshalb man sich nun voll auf die *K 5(E)* konzentrierte.

Ein weiteres Nebenprodukt des *Sofort-Programms* war die *20 cm K(E)*. Sie entstand nach dem eigentlichen Programmende, als Krupp für die schweren Kreuzer der «Admiral Hipper»-Klasse die *20,3 cm SK C/34* Schiffsgeschütze baute. Das OKM gab davon acht Stück als überzählig an das Heer ab. Krupp änderte eine alte Eisenbahngeschütz-Konstruktion aus dem 1. WK für diese Rohre ab und begann 1939 mit der Herstellung. Da merkte nun das Heereswaffenamt, daß es sich mit diesen acht Geschützen, den einzigen im Heer mit dem Kaliber 20,3 cm, ein unnötiges Problem hinsichtlich der Munitionsversorgung geschaffen hatte. Es forderte, die Rohre auf 21 cm aufzubohren, aber da waren die Rohre bereits fertig. Neue herzustellen wäre unwirtschaftlich gewesen, also wurden die *20 cm K(E)* so, wie sie waren, vom Heer übernommen, wobei die letzte 1941 zulief. Etwaige Probleme des Munitionsnachschubs umging man durch den Einsatz der Geschütze bei der Küstenverteidigung in Frankreich. So konnte man deren Munitionsvorräte an den wenigen Standorten zusammenfassen: Brest, Cherbourg und Paimpol. Die Feuerstellungen der Paimpol-Geschütze lag in Plounez, wo es dafür zwei Drehscheiben gab. Zwei weitere standen auf dem Cap de la Hague.

Nun besaß das Heer dank des *Sofort-Programms* und seiner Nebenprodukte zwar für den ersten Bedarf eine Reihe von Übergangs-Eisenbahngeschützen, wartete aber trotzdem gespannt auf die eigentlichen neuen und modernen Waffen. Deren kleinste war die *21 cm K 12(E)*, klein nur dem Kaliber nach, da sie erheblich schwerer und hochkompliziert ausfiel. Sie war in Anlehnung an die sogenannte «Paris-Kanone» des 1. WK entwickelt worden. Dieses einmalige Ferngeschütz war für die Marine gebaut worden und wurde von Matrosenartilleristen bedient, sehr zum Kummer des kaiserlichen Heeres. Das Heer erhielt nun mit dem Projekt der *K 12(E)* die Chance, gleichzuziehen. Bereits in den 20er und früher 30er Jahren waren umfangreiche komplexe theoretische Berechnungen angestellt worden, bevor man nun in die Praxis stieg. Eines der Resultate war die *Vögele-Drehscheibe*, die einen wesentlich größeren Seitenrichtbereich erlaubte als ihre Vorgänger. Weitere Forschungen

⁸ Ein reich bebildertes Werk, das sich ausführlich mit dieser Thematik befaßt, erschien 1999 beim Motorbuch Verlag Stuttgart:

Franz Kosar: *Eisenbahngeschütze der Welt*. (240 Seiten, 176 Abb. sw, DM 49,80)



21 cm K 12(E) im Schuß.

waren auf dem Gebiet der sehr hohen Mündungsgeschwindigkeiten erfolgt, die Voraussetzung war für den beschleunigten Eintritt des Geschosses in die dünne widerstandarme Stratosphäre, in der allein Ferngeschosse die von einem neuen «Paris-Geschütz» geforderte Schußweite erreichen konnten. Beim Vorgänger hatte sich der Rohrverschleiß von Schuß zu Schuß derart erhöht, daß die Geschosse dies mit immer dickeren Kupfer-Zentrierringen ausgleichen mußten und daher auch mit fortlaufenden Nummern gekennzeichnet wurden. Eine derart komplizierte Vorbereitung der Munition wollte man sich möglichst ersparen.

Beibehalten wollte man aber die Verschleißminderung durch acht Weicheisenrippen als vorgefräste Führungsbänder der Geschosse, die mit der Minimalzahl von nur acht Feldern im Rohr geführt werden sollten. Zur Überprüfung dieser Theorie entstand bei Krupp ein Unterkaliberrohr von 10,5 cm, das *K 12 (M)*. Die Fähigkeit der Kupferführungsbänder, Drall und Leistenkräfte zu übertragen, erprobte ein weiteres Unterkaliberrohr, das *K 12 (M, Ku)*. Die Versuche bestätigten die Vorteile des bereits beim Vorgänger im 1. WK bewährten vorgefrästen Führungsbandes in Form der Weicheisenrippen gegenüber dem normalen, das durch die Drallübertragungskräfte abgesichert wurde.

Dann begann die Arbeit am neuen Geschütz und dessen Lafette. Die Kanone fiel sehr lang aus, weshalb ihr Rohr außen abgespannt werden mußte, um seine gewichtsbedingte Durchbiegung aufzuheben. Die gewaltige Kaliberlänge $L/158$ schuf Probleme bei der Anordnung der Schildzapfen. An der ersten Version waren sie weit vorn angebracht, um die Mündungslastigkeit teilweise aufzuheben. Infolge dessen mußte die Wiege vor dem Schießen hydraulisch 1 m angehoben werden, damit das Bodenstück beim Rücklauf nicht auf den Erdboden stieß. Diese Zusatzbewegung verlangsamte die Feuerfolge beträchtlich. Die Lafette wurde weiter kompliziert durch die Möglichkeit, das Rohr von Rücklaufbremse und Vorholer abzukuppeln und in eine Marschstellung zurückzuziehen. Das erste Vollkaliberrohr erfuhr 1937 seinen Überdruckprüfbeschuß (die Unterkaliberrohre hatten 1935 geschossen), und das erste fertige Gerät feuerte 1938 und erhielt die Bezeichnung *K 12 (V)* ($V = \text{Versuch}$). Als Ergebnis der Erfahrungen, die die Truppe nach seiner Übernahme 1939 mit ihm machte, erfuhr die Lafette eine Änderung. Das Rohr geriet durch Rückverlegung der Schildzapfen vorderlastiger, was durch höheren Druck in den hydraulischen Gewichtsausgleichern kompensiert wurde. Das Ergebnis war die *K 12 (N)* ($N = \text{Normalform}$), von dem aber auch nur ein einziges Exemplar gebaut wurde. Alles in allem scheinen Abmessungen und Kompliziertheit dieses Geschützes dem deutschen Heer zu groß gewesen zu sein, wenn es auch eine bemerkenswerte Schußweite erreichte. Diese soll nach mehreren Quellen bis 120 km gereicht haben, wenn auch im Einsatz nur 88 km verzeichnet sind, von der Kanalküste bei Calais nach Rainham in Kent. Geschossen hat vermutlich die Eisenbahnbatterie 701, eine Einheit, die den ganzen Krieg über im Westen stationiert war. Eine *K 12 (E)* fiel bei Kriegsende im Raume Selazette in Holland den Alliierten in die Hände, die es genau untersuchten. Am Ende ihrer Forschungen erklärten sie, das dies eine der bemerkenswertesten Konstruktionen des ganzen Krieges sei, aber auch, so lautete der Nachsatz, die nutzloseste. Die Entwicklung der *K 12 (E)* war eine Verschwendung von Arbeitskraft und Material gewesen, von höchst geringem militärischen Wert. Sie stellte, wie ein General der deutschen Artillerie (Karl Thoholte) sagte, «kaum mehr als ein Spielzeug dar». Das mag sie gewesen sein, sie war aber auch eine Großtat der ballistischen Forschung. Und noch ein Vermerk zu den Kosten: jedes Geschütz mit seiner Lafette kostete 1,5 Millionen Reichsmark.

Während das *K 12*-Projekt nach dem Bau von nur zwei Geschützen schon beendet war, verlief die Geschichte der *28 cm K 5 (E)* völlig anders. Wie bei der *K 12* wurden auch für die *K 5 2* Unterkaliberrohre für Geschosse mit Weicheisenrippen als vorgefräste Führungsbänder, die «Rippengranaten», hergestellt. Diese waren aber im Kaliber 15 cm und trugen die Bezeichnungen *K 5 M* und *K 5 M.Ku*. Nach deren Bewährung erfolgte 1936 das erste Schießen mit einem Rohr im Vollkaliber und das des ersten Geschützes in sei-

ner Lafette im Folgejahr. Im Februar 1940 waren schon acht Stück bei der Truppe, als ein unerklärliches Rohrsterben ausbrach (sie rissen beim Schuß auf). Alle Untersuchungen konnten die Ursache nicht aufzufindig machen, bis ein Versuch der Verringerung der Zugtiefe tatsächlich Abhilfe schuf. Die neuen Rohre mit flacheren Zügen liefen unter *K 5 Tiefzug 7 mm*, im Unterschied zu den alten, den *K 5 Tiefzug 10 mm*. Eine weitere Änderung erfolgte 1943, als die inzwischen gewonnenen zahlreichen Erfahrungen mit Sinter-eisen-Führungsbändern es möglich erscheinen ließen, die gleiche Mündungsgeschwindigkeit mit herkömmlichen Geschossen ohne Weicheisenrippen zu erreichen. Die neuen Rohre liefen unter der Bezeichnung *K 5 Vielzug (Vz)*.

Insgesamt stellte die *K 5 (E)* eine ausgezeichnete Konstruktion dar und erwarb sich bald den Ehrennamen des besten Eisenbahngeschützes aller Zeiten. Nach Beseitigung der Rohrbrüche von 1940 blieb es im Einsatz frei von Ausfällen und wurde in Essen und Hannover bis 1945 gebaut. Die Stückzahl dieser Geschütze mit dem Beinamen *Schlanke Bertba* belief sich insgesamt auf 25 und ihre Schußweite betrug rund 60 km. Diese konnte durch den Einsatz der *28 cm R Gr 4331*, eines Geschosses mit Raketenzusatzantrieb, auf 86,5 km gesteigert werden. Bei diesem war allerdings die Längsstreuung größer, da es schwierig war, den Zeitpunkt der Zündung des Raketentriebwerkes (19 sec nach Abschuß) genau einzuhalten.

Der Erfolg der *K 5 (E)* bedeutete indessen nicht, daß sie damit immun gegen die normalen Versuche und Erprobungen wurde, denen anscheinend jede deutsche Waffe unablässig ausgesetzt war. Mit einer *K 5 (E)* lief eine Versuchsreihe, die die Entwicklung eines Schraubverschlusses zum Verschluß von Beuteltartuschen zum Ziel hatte. Daraus wurde ebenso nichts wie aus den Versuchen, für die *K 5* eine Mündungsbremse zu entwickeln. Viel Entwicklungsarbeit floß in den Versuch, das Geschütz unabhängig von der Schiene zu machen, da 1943 sich die Luftangriffe der Alliierten bereits nachteilig auf die deutschen Verkehrswege auswirkten. Die Forderung nach einer *K 5 (EF)* (Eisenbahn und Feld) sah vor, daß das Geschütz normal auf Schienen rollte, aber bei deren Unterbrechung auf Straßen zum nächsten Gleisanschluß befördert wurde. Hierzu wurde es in drei Lasten (je max. 130 to) jeweils zwischen zwei Wannen des Tiger II gehängt. Dies erforderte die zweiteilige Ausführung des Rohres. Derart sollte auch eine nicht näher bezeichnete 38 cm Haubitze verlastet werden. Beide Geschütze wurden zum Schießen hydraulisch auf eine Drehscheibe abgesenkt. In dieses Projekt wurden ab 1943 viel Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit investiert, aber bis 1945 war noch nichts Greifbares dabei herausgekommen, was vielleicht auch gut war. Die Vorstellung, daß angesichts der damaligen akuten Luftgefahr ein schweres Geschütz in seine Einzelteile zerlegt und wieder zusammengebaut wurde, von der Vorstellung gleichermaßen bedrohter überschwerer Kettenfahrzeuge mit gigantischen Nutzlasten ganz zu schweigen, erhebt die Frage, was sich die deutschen Militärs und ihre Konstrukteure dabei überhaupt dachten und warum sie an diese Idee soviel Aufmerksamkeit vergeudeteten.

Mindestens eine weitere *K 5 (E)* wurde zu Forschungen über flossenstabilisierte Unterkalibergeschosse eingesetzt. Das Rohr im Kaliber 31 cm war dafür glatt geblieben. Das Geschütz hieß *K 5 Glatt* und verschloß verschiedene Versionen des *Peenemünder Pfeilgeschosses (PPF)*. Bei Kriegsende war man bis zum Beginn der Truppenversuche gekommen, die Geschosse erreichten mittlerweile Schußweiten um die 160 km. Die Versuche fanden auf den Artillerieschießplätzen Rügenwalde und Hillersleben statt. Es sollen dabei zwei *K 5* eingesetzt worden sein, je eine von Krupp und Hanomag, die ersten einer Serie von sieben. Die beiden Geschütze sollen (im Eisenbahn-Tunnel des heutigen Regierungsbunkers?) bei Ahrweiler gestanden haben und Maastricht und Verviers beschossen haben. Verschieden haben sie die *31 cm SprGr 4861*, mit einem Geschoskaliber von 12 cm und einem Gewicht (mit Treibspiegel und -ring) von 136 kg und 25 kg Sprengstofffüllung.

Das Konstruktionsbüro von Krupp hatte Ende 1938 seine Entwurfsarbeiten an *K 5* und *K 12* abgeschlossen und wandte sich neuen Aufgaben zu. Eine davon war die Anpassung des

Schiffsgeschützes von «Bismarck» und «Tirpitz», der 38 cm SK C/34. Dieses hatte bereits für den Einsatz als Küstengeschütz einen reichweitesteigernden größeren Ladungsraum erhalten und so sollte es von Krupp als 38 cm *Siegfried K(E)* eingesetzt werden. Davon wurden 1938 acht bestellt, von denen das erste Geschütz aber erst 1943 fertig war. Bis 1945 wurden nur drei gebaut.

Zur gleichen Zeit wie an dem 38 cm-Projekt begann Krupp auch die Arbeit an einer 40,6 cm Eisenbahnkanone auf der Grundlage der 40,6 cm SK C/34, wieder einer Küstengeschützversion mit größerem Ladungsraum als das Schiffsgeschütz (der *H-Klasse*). Bald stellten sich Schwierigkeiten ein, weil schon die Abmessungen dieses Geschützes das Eisenbahn-Transitmaß überschritten. Also wurde das 40,6 cm-Projekt erst einmal auf Eis gelegt, ohne daß anscheinend ein Geschütz fertiggestellt wurde. Zumindest liegt, trotz gegenteiliger Behauptungen, kein Bildbeweis dafür vor, so daß Zweifel angebracht sind.

Das größte deutsche Eisenbahngeschütz wollen wir etwas ausführlicher behandeln als die anderen, da es sich bei der 80 cm *K(E)* um die größte Kanone aller Zeiten handelt. Im Laufe der Jahrzehnte ist dieses Monstrum fast zur Legende geworden; zu Recht, weil schon seine Abmessungen allein sich noch heute der Vorstellung entziehen. Die Geschichte der 80 cm *K(E)* begann in den Jahren 1934-35, als sich die Planer des deutschen Generalstabs noch mit der Möglichkeit eines Frontalangriffs auf die Maginotlinie befaßten. Sie fragten bei Krupp an, ob es möglich sei, überschwere Kanonen zum Zerschlagen der stark geschützten Befestigungen zu bauen. Krupp legte Entwurfsskizzen von Kanonen mit 70, 80, 85 und 100 cm Kaliber vor. Diese Vorschläge wurden abgeheftet und dann vergessen, bis 1936 Hitler die Krupp-Werke in Essen besichtigte. Der Firmenchef, Gustav Krupp von Bohlen-Halbach zeigte seinem Ehrengast die Pläne für das überschwere Projekt. Hitlers Echo darauf zeigte, daß er Feuer gefangen hatte. Krupp ließ nun ohne offiziellen Auftrag seine Wissenschaftler und Techniker mit der Detailkonstruktion eines 80 cm Eisenbahngeschützes beginnen und legte das Ergebnis 1937 dem HWA vor. Dieses hatte bis 1939 drei Stück davon bestellt, von denen zwei 1940 oder Anfang 1941 geliefert werden sollten und ein drittes 1944, dazu noch für jedes Geschütz Ersatzrohre.

Das Erstellen von Entwurfszeichnungen auf dem Papier war eine Sache, aber der Bau eines Geschützes, das doppelt so groß war wie alle, die je gebaut worden waren, eine ganz andere. Über 10 Millionen RM verschlang allein der Bau einer neuen Fabrikhalle dafür und die für den Bau dieser Kanone notwendigen besonderen Werkzeugmaschinen, einschließlich einer neuen 15.000 Tonnen-Presse, die aus Gußstahlblöcken die massiven Schmiedestücke für Rohr und Lafette formen sollte. Es dauerte nicht lange und selbst die Möglichkeiten von Krupp waren mit der Herstellung der ersten Teile fast überfordert, so daß eine Menge weiterer Rüstungsaufträge an andere Firmen übergeben werden mußten. Der Liefertermin 1940 verstrich und erst Ende des Jahres war das erste Rohr fertig zum Probebeschuß auf dem Artillerieschießplatz Hillersleben. Auch dort mußten mit viel Mühe und Kosten erst besondere Montagekräne und Beton-Rückstoß-Widerlager errichtet werden, aber die Erprobungsschießen verliefen erfolgreich.

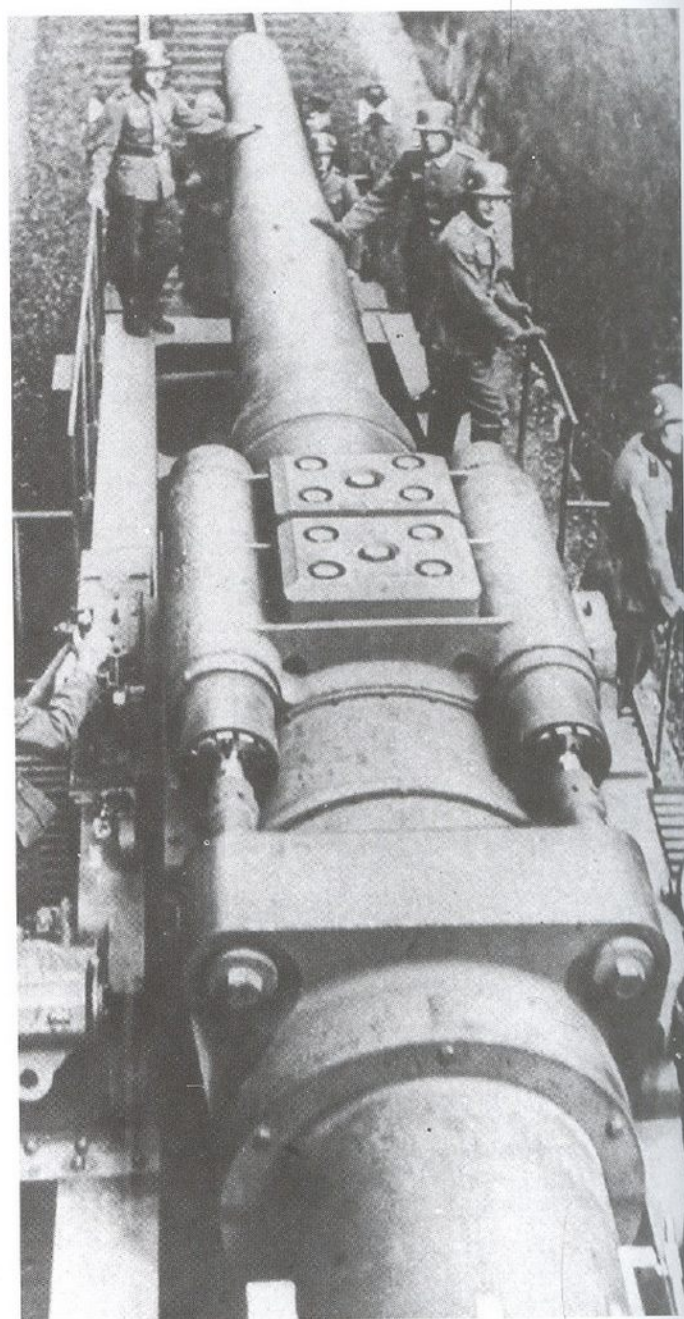
Im Sommer 1941 war dann das erste Gerät fertig für die Abnahme auf dem Schießplatz Rügenwalde. Diese Erprobung besuchte Hitler wieder und durfte sich glücklich schätzen, dieses Geschütz von Alfred Krupp als Geschenk zu erhalten, der damit einen alten Brauch des Hauses aufleben ließ, wonach das Staatsoberhaupt das erste Exemplar eines jeden neuen Krupperzeugnisses zum Geschenk erhielt. Zweifellos wurde das «Geschenk» teilweise bezahlt, als später die Rechnung für das zweite Geschütz präsentiert wurde: für das Geschütz mit Lafette allein 7 Mio RM; alles Zubehör wie Kräne, Eisenbahnsonderwagen, Munition usw. kam noch extra dazu.

Es dauerte nicht lange, bis das Geschütz nach Tradition der deutschen Eisenbahnartillerie einen Namen bekam. Die erste 80 cm *K(E)* wurde so zum *Schweren Gustav* oder oft auch einfach *Gustav*. Der damit geehrte Gustav war Gustav Krupp, der den Entwurf der

Kanone veranlaßt hatte, 1941 aus Gesundheitsgründen aber nicht mehr als Firmenoberhaupt auftreten konnte. Das zweite Geschütz erhielt später den Namen *Dora*, nach der Ehefrau des Leiters des Konstruktionsbüros, Erich Müller.

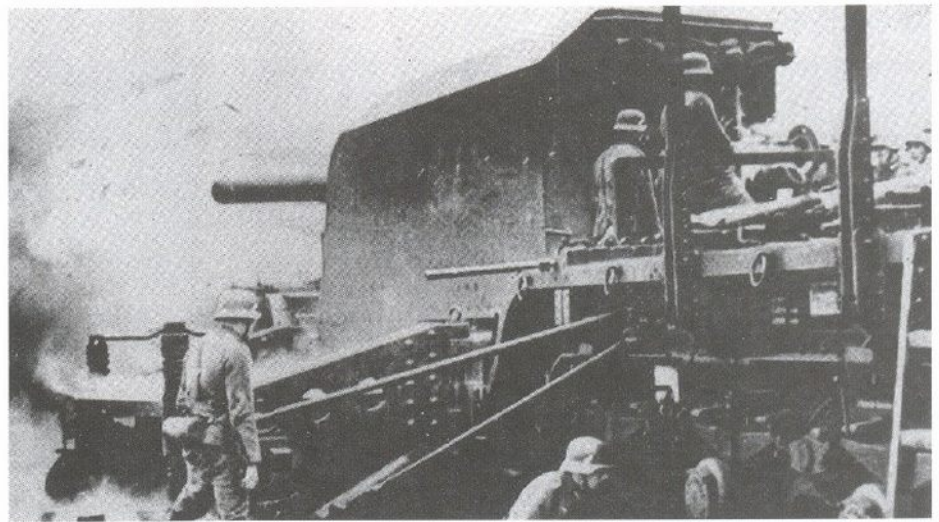
Anfang 1942 war die Ausbildung der Geschützbedienungen abgeschlossen und die Geschütze damit einsatzbereit. Da waren aber bereits die französischen starken Befestigungen umgangen worden und die älteren sowjetischen Grenzfestungen gefallen. Nun erschien ein Einsatz der 80 cm *K(E)* noch am wahrscheinlichsten im Rahmen der «Operation Felix», des Angriffs auf Gibraltar. Dem spanischen Staatsoberhaupt Franco gelang es indessen, alle Versuche Hitlers, Spanien in den Krieg zu ziehen, zu vereiteln, worauf *Gustav* ostwärts nach Sewastopol verlegt wurde.

Bevor wir den Einsatz der 80 cm *K(E)* besprechen, wäre ein Blick auf Geschütz und Lafette interessant. Abgesehen von der schiereren Größe zeichnete sich das Geschütz kaum durch Besonderheiten aus. Es war 40,6 Kaliber lang und besaß einen waagrechten Keilverschluß. Die Lafette war insofern ungewöhnlich, als sie beim



28 cm schwere Bruno Kanone(E) auf dem Marsch

Ein Geschütz der
«Batterie Gneisenau»
beim Schuß. Die Batterie
bestand aus vier
Eisenbahngeschützen
15 cm SK L/45 in MPL
C/13 auf
Eisenbahnwagen.



Schießen auf einem Doppelgleis lief, während des Marsches aber – längs in zwei Hälften geteilt – jeweils auf einem einzigen Gleis verlegen konnte. Der Zusammenbau erforderte 1420 Mann (unter einem Generalmajor), von denen aber anschließend die meisten für Boden- (Sicherungs Rgt) und Luftsicherung (2 Abt le Flak) zur Verfügung standen, bis auf 500 Mann, die größtenteils in der Munitionsversorgung eingesetzt waren. Verlegt wurde das Geschütz in 25 Einzellasten, wozu noch die Mannschafts-, Werkzeug-, Küchen-, Munitions-, Kran- und Generatorwagen usw. kamen. Das Gesamtpersonal umfaßte einschließlich der Gleisbauarbeiter mehrere tausend Mann.

Die Feuerstellung mußte bereits vorher gut erkundet, vermessen und vorbereitet werden. Vom Eintreffen des zerlegten Geschützes an erforderte dessen Zusammenbau zwischen drei und sechs Wochen bis zur Feuerbereitschaft. Die schwere Arbeit dauerte beim Schießen an; denn die Feuerfolge betrug ein Schuß rund alle halben Stunden. Es gab zwei verschiedene Geschosssorten: das Sprenggeschosß mit 4800 kg und die Betongranate mit 7100 kg, also 4,8 bzw. 7,1 to. Die Höchstschußweite betrug mit der Sprenggranate rund 47 km.

Nachdem die *Gustav* bei Bakchisarai, etwa 16 km nördlich von Sewastopol, ihre Feuerstellung bezogen hatte, konnte sie zusammen mit dem Rest des deutschen Belagerungs-Geschützparkes das Bombardement eröffnen. Am 5. Juni 1942 feuerte sie ihren ersten kriegsmäßigen Schuß und als sie nach rund 48 Schuß das Feuer einstellte, hatte sie verschiedene Ziele bekämpft und alle vollkommen vernichtet. Das vielleicht spektakulärste davon war ein unterirdisches Munitionsdepot 30 m unter der Sewernaja Bucht. Nach acht Schuß auf dieses Ziel war es völlig zerstört und dabei noch ein Segelschiff versenkt. Am Ende des Monats war Sewastopol in deutscher Hand und *Gustav* zog sich westwärts zurück, um einen Rohrwechsel durchzuführen. Das Rohr, das schließlich der Erprobungs- und der Ausbildungsschießen rund 300 Schuß abgefeuert hatte, ging nach Essen zurück und erhielt ein neues Seelenrohr.

Im August 1942 war *Dora* einsatzbereit und wurde noch im gleichen Monat 16 km vor Stalingrad zusammengebaut. Ihre einzelnen Aufgaben bei dieser Schlacht sind nicht verzeichnet, aber ihr Abbau und Abzug erfolgten beschleunigt. Beide Geschütze tauchten Anfang 1943 wieder in Rügenwalde auf, wo sie einige Übungsschüsse abfeuerten. Von da an ist ihr Verbleib ein Rätsel. Es scheint, daß *Gustav* nach Leningrad in Marsch gesetzt wurde, wo aber noch vor seinem Eintreffen die Belagerung aufgehoben wurde. Dann gibt es keine Aufzeichnungen mehr, bis das Geschütz 1945 bei Auerbach in Bayern von der 3. US Armee aufgefunden wurde. *Dora* fand man in viele Teile zerlegt, die meisten davon zerstört, weiträumig zwischen Oberlichtenau und dem Leipziger Güterbahnhof verstreut. Teile der unvollständigen dritten Kanone tauchten in Essen und auf dem

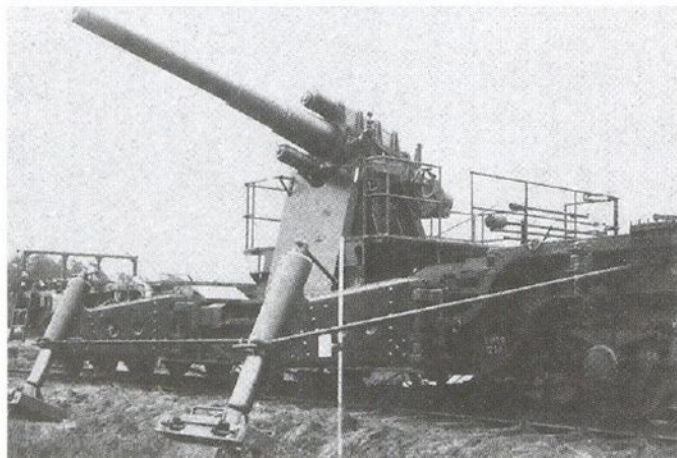
Schießplatz Meppen auf. Alle drei wurden schließlich verschrottet.

Hinsichtlich der Verwendung der 80 cm *K(E)* gab es verschiedene Pläne. Der naheliegendste war der Vorschlag, das 80 cm Rohr durch eines von 52 cm zu ersetzen. Dieses hätte nicht nur 52 cm Granaten verschießen können, sondern auch Treibspiegelgeschosse und solche mit Raketenzusatzantrieb, letztere auf eine errechnete Schußweite von 190 km. Für das 80 cm Rohr hatte man ebenfalls *PPF* in Erwägung gezogen, aber keine hergestellt. Am unwahrscheinlichsten wirkt ein Vorhaben, das 80 cm Rohr auf eine Vollketten-Selbstfahrlafette zu bauen und im Ortskampf einzusetzen. Die Entwurfsarbeiten daran hatte Krupp bereits begonnen und erst im Oktober 1944 stellte man die Entwicklung dieses Fahrzeugs mit über 1500 to Gesamtgewicht wieder ein.

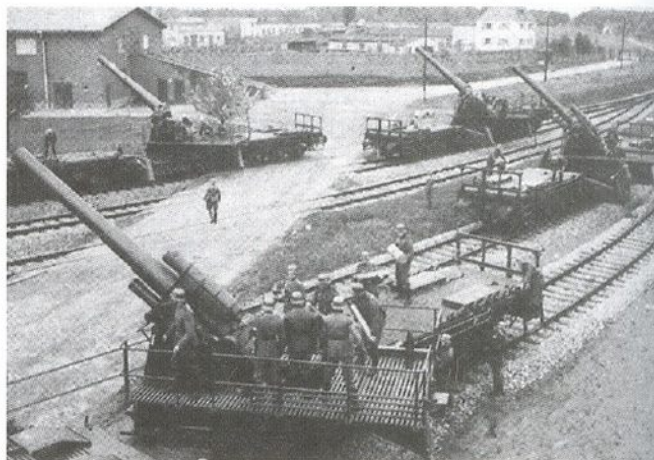
Von allen ausgefallenen deutschen Plänen für spektakuläre Waffen war keiner nutzloser als der der 80 cm *K(E)*. Nur die sich um die Person Hitlers drehende politische Bühne konnte eine Situation schaffen, wo man eine derartige Riesenkanone überhaupt in Betracht ziehen, geschweige denn tatsächlich bauen konnte. Der riesige Aderlaß für die deutsche Rüstung, den dieser gewaltige Aufwand an Menschen, Geld, Fertigungskapazität, Talent und Zeit bewirkte, war derart überwältigend, daß man fast das Projekt der 80 cm *K(E)* als einen bestimmenden Faktor für den Sieg der Alliierten bezeichnen kann. Trotz ihrer überwältigenden Größe stellte sie eine Vergeudung wertvoller deutscher Mittel dar und sie wurde zu einem Zeitpunkt gebaut, als das Eisenbahngeschütz sowohl den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht hatte als auch sein Todfeind entstanden war. Schon 1939 war es allen militärischen Denkern klar, daß das Flugzeug den Platz des Eisenbahngeschützes übernommen hatte, das trotz seiner Feuerkraft und Beweglichkeit sich bald als verwundbar durch Luftangriffe erwies. Selbst die verblüffend schnelle Reparatur beschädigter Eisenbahnstrecken konnte nicht darüber hinwegtäuschen, daß bereits 1940 die Eisenbahnartillerie überholt war, wenn nicht schon vorher.

Als einzige Nation half Frankreich, das Eisenbahnartillerie-Arsenal der Wehrmacht zu vermehren. Vor 1939 zählten seine Eisenbahngeschütze zu den besten in der Welt und nach 1920 hatte es sogar einige an Industriestaaten wie Japan exportiert. Die meisten französischen Konstruktionen reichten aber bis in den 1. WK zurück, so daß 1940 viele von ihnen bereits veraltet waren. Denn bereits im 1. WK waren es teilweise recht alte Rohre gewesen, die man in Eisenbahnlafetten eingebaut hatte, so daß sie 1940 ein beachtliches Alter erreicht hatten. Viele französische Eisenbahngeschütze fielen intakt in deutsche Hand, aber etliche der alten Modelle wurden verschrottet. Der Rest wurde unverändert neben den deutschen Geschützen eingesetzt. Später landeten viele im Atlantikwall. Das Kaliber der französischen Eisenbahngeschütze reichte von 24 cm bis zur 52 cm Eisenbahnhaubitze.

15 cm Kanone (Eisenbahn)



15 cm Kanone(E) in Stellung 90° zur Fahrtrichtung. Beachte die beiden Auslegerstützen, die ein solches Querabfeuer möglich machen.



Eisenbahngeschütze beim Übungsschießen. Es sind je zwei 15 cm (vorn) und 17 cm Kanonen(E).

Deutsche Bezeichnung 15 cm K(E)
Kaliber (Geschütz 5, 7, 8) 149,1; (23) 149,3 mm
Länge Waffe (L/40) 5960 mm
Länge Rohr 5571 mm
Länge Züge 4470 mm
Gefechtsgewicht 74.000 kg
Gewicht Waffe 5800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 1°/+45°
Vo 805 m/sec
Geschoßgewicht 43 oder 52,5 kg
Höchstschußweite 22.500 m
Feuerfolge 3 S/min
Rohrlebensdauer 1100 Schuß

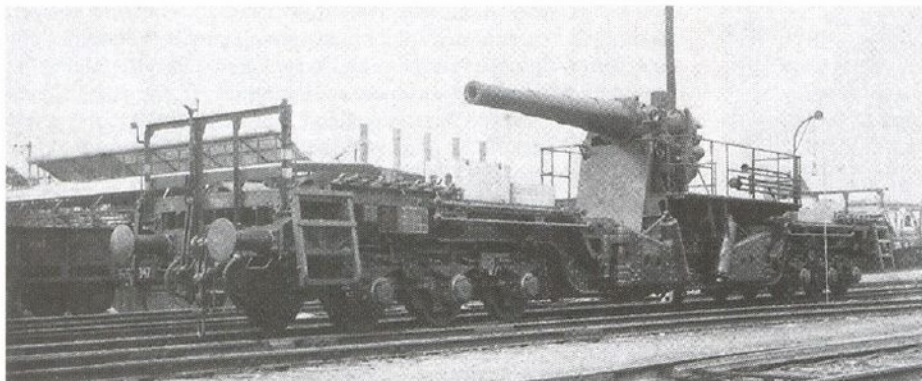
Länge Lafette 20.100 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: 1937 eingeführt. In Eisb. Btrr. 655 und «Batterie Gneisenau» eingesetzt.

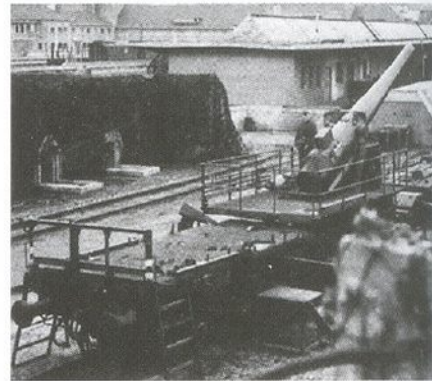


Ein Geschütz der «Batterie Gneisenau». Sie bestand aus vier 15 cm SK L/45 auf Eisenbahnwagen.

17 cm Kanone (Eisenbahn)



17 cm K(E) in Fahrstellung.

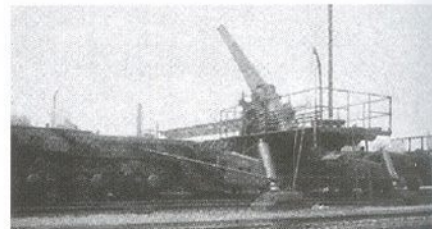


17 cm K(E), Rohr erhöht. Beachte die Bunker, die entweder Munitionsauffüllräume oder/und Schutzräume für die Geschützbedienungen oder Bahnhofpersonal sind.

Deutsche Bezeichnung 17 cm K(E)
Kaliber 172,6 mm
Länge Waffe (L/40) 6900 mm
Länge Züge 4991,5 mm
Gefechtsgewicht 80.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 860 m/sec
Geschoßgewicht 62,8 kg
Höchstschußweite 26.100 m
Feuerfolge 1 S/min

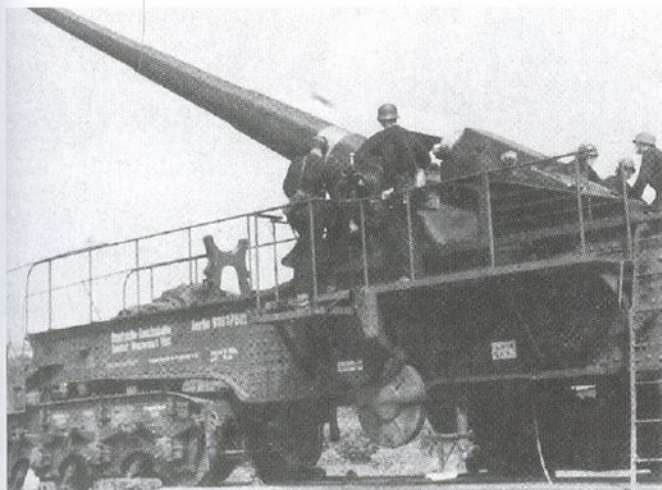
Rohrlebensdauer 1100 Schuß
Länge Lafette 20.100 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Zwischen 1937 und 1938 wurden sechs Stück gebaut. Eingesetzt bei Eisb. Btrr. 717 und 718.

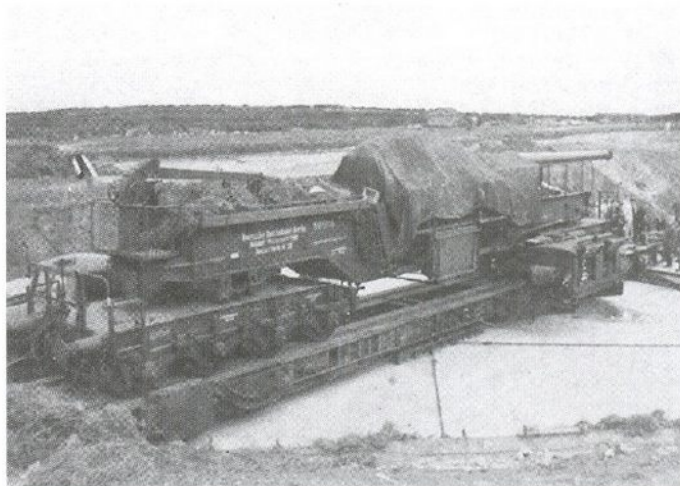


17 cm K(E) mit ausgestellten Stützen.

20,3 cm Kanone (Eisenbahn)



An einer 20,3 cm K(E) wird Feuerbereitschaft hergestellt.



20,3 cm K(E). Den Seitenrichtbereich von 360° ermöglicht eine zerlegt mitgeführte Drehscheibe, die über dem Hauptgeleis aufgebaut wurde. Das Geschütz fuhr dann über eine Rampe auf diese Drehscheibe, die mit Kraftunterstützung schwenkte.

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm K(E)
Kaliber 203 mm
Länge Waffe (L/60) 12.150 mm
Länge Rohr 11.587 mm
Länge Züge 9527 mm
Gefechtsgewicht 86.100 kg
Gewicht Waffe 20.700 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 2°24';
(Drehscheibe) 360°

Höhenrichtbereich 0°/+47°

Vo 925 m/sec

Geschoßgewicht 122 kg

Höchstschußweite 36.400 m

Feuerfolge 1 S/2 min

Rohrlebensdauer 600 Schuß

Länge Lafette 19.445 mm

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Bestand aus Rohren der 20,3 cm SK C/34, für schwere Kreuzer der «Admiral Hipper»-Klasse auf besonderen Eisenbahnlafetten. Ab 1940 in Dienst, acht Stück gebaut. Meist im Raume Cherbourg-Brest zur Küstenverteidigung eingesetzt, bis US-Truppen sie im Juli 1944 überrannten und einige erbeuteten. Zu diesem Zeitpunkt wurden dafür bei Krupp 21 cm Ersatzrohre hergestellt.

21 cm Kanone 12 (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung K 12(E); (12 = 120 km SW)

Kaliber 211 mm

Länge Waffe (L/158) 33.300 mm

Länge Rohr 32.112 mm

Länge Züge 27.724 mm

Marschgewicht 317.000 kg

Gefechtsgewicht 309.000 kg

Gewicht Waffe 99.700 kg

Seitenrichtbereich auf Lafette 14°

Höhenrichtbereich 0°/+55°

Vo (Höchst-) 1625; (Normal-) 1500 m/sec

Höchstschußweite ca. 115.000 m

Feuerfolge 1 S/5 min

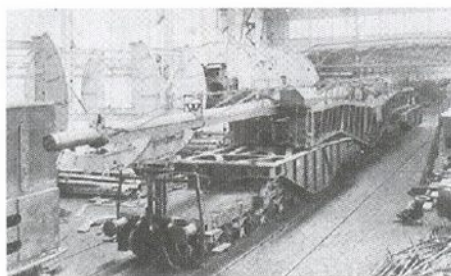
Rohrlebensdauer 90 Schuß

Länge Lafette (mit Überhang) 47.860; (ohne)

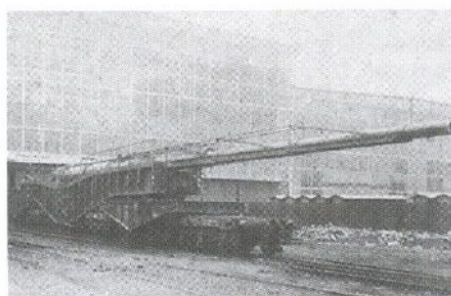
41.300 mm

Hersteller Krupp, Essen

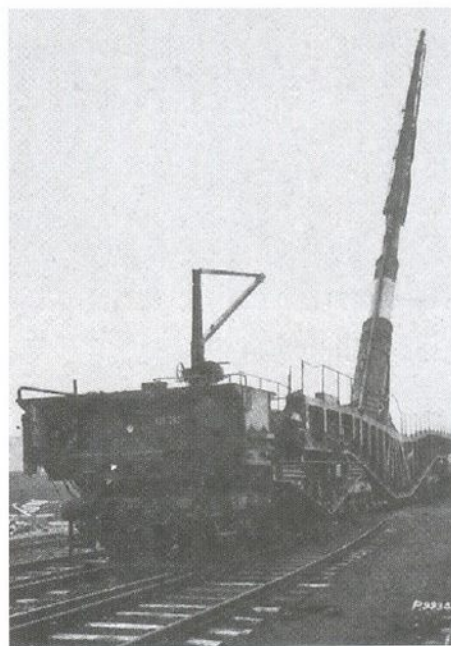
Bemerkung: Eingeführt 1939. Nur von Eisb. Btrr. 701 und jeweils nur ein Geschütz eingesetzt.



21 cm K 12V(E) kurz vor der Abnahme.



Eine 21 cm K 12N(E) verläßt die große Geschützhalde von Krupp in Essen. Beachte die Rohrspannungen gegen Durchbiegen.

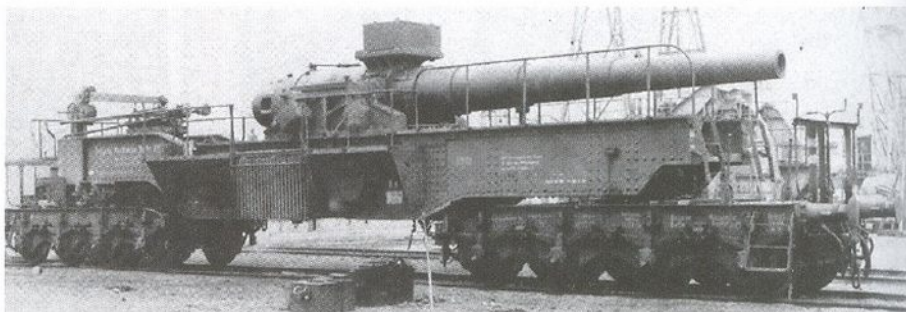


K 12N(E) mit größter Rohrerhöhung.

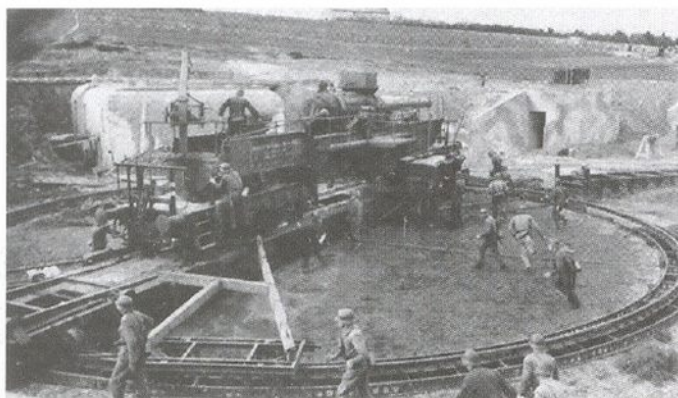
24 cm Theodor Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung Th K (E)
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/40) 9550 mm
Länge Rohr 8900 mm
Länge Züge 7820 mm
Gefechts-gewicht 94.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 40°; (Drehscheibe) 360°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+45°;
 (Schießen) +10°/+45°
Vo 810 m/sec
Geschoßgewicht 148,5 kg
Höchstschußweite 26.750 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Rohrlebensdauer 900 Schuß
Länge Lafette 18.450 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Drei Stück geliefert 1937-38.



24 cm Theodor Kanone(E)

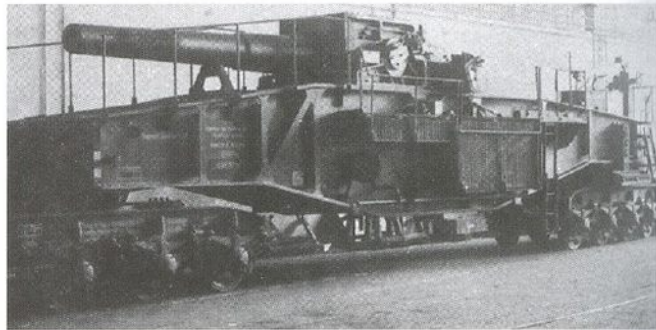


24 cm TbK(E) auf mitgeführter Drehscheibe für Rundumfeuer. Die Auffahrtsrampe ist rechts oben, vor dem Eingang in den Munitionsbunker. Links der Mannschaftsunterstand.

24 cm Theodor Bruno Kanone (Eisenbahn)



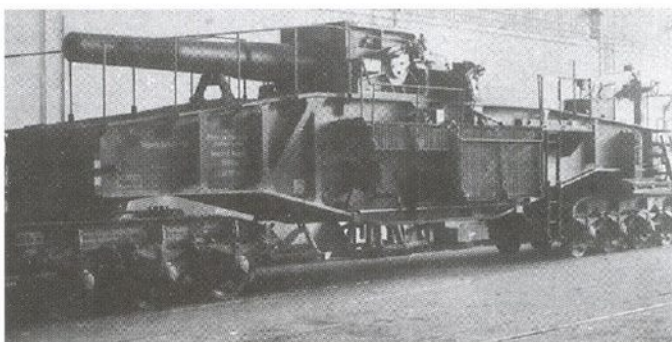
Eine Batterie 24 cm TbB K(E) in Feuerstellung.



24 cm Theodor Bruno Kanone(E).

Deutsche Bezeichnung Th. Br. K(E)
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/35) 8400 mm
Länge Rohr 7800 mm
Länge Züge 6300 mm
Gefechts-gewicht 95.000 kg
Gewicht Waffe 24.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehscheibe) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 670 m/sec
Geschoßgewicht 151 kg
Höchstschußweite 20.200 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Rohrlebensdauer 1300 Schuß
Länge Lafette 20.700 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ausgeliefert ab 1937, insgesamt sechs Stück.

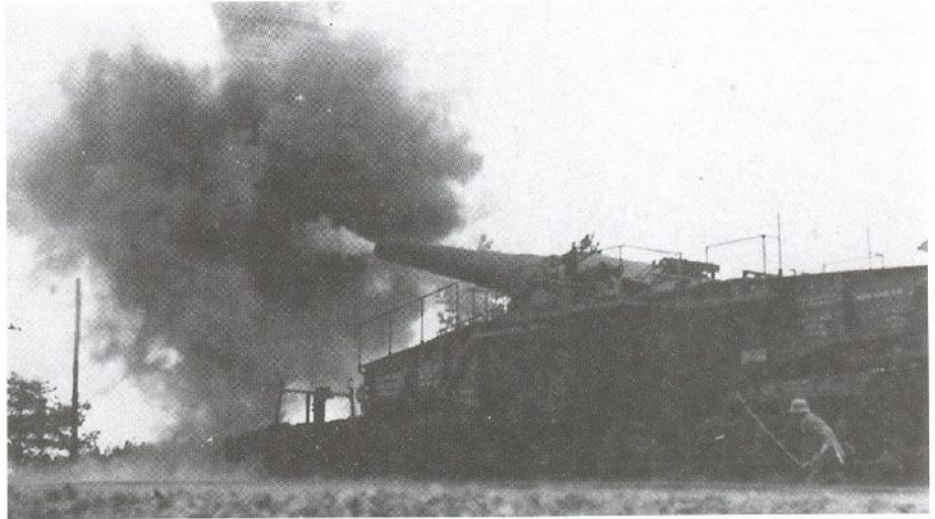


24 cm TbB K(E),
Blick auf Verschuß
und Munitionsaufzug.

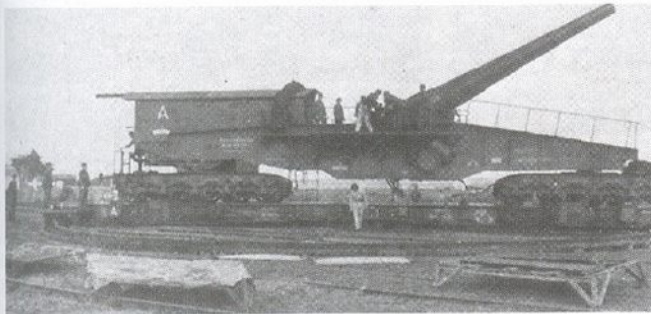
28 cm kurze Bruno Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung kz Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/40) 11.200 mm
 Gefechtsgewicht 130.000 kg
 Gewicht Waffe 45.300 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehscheibe) 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+45°
 Vo 820 m/sec
 Geschossgewicht 240 kg
 Höchstschußweite 29.500 m
 Feuerfolge 1 S/5-6 min
 Rohrlebensdauer 850 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen; Hanomag, Hannover

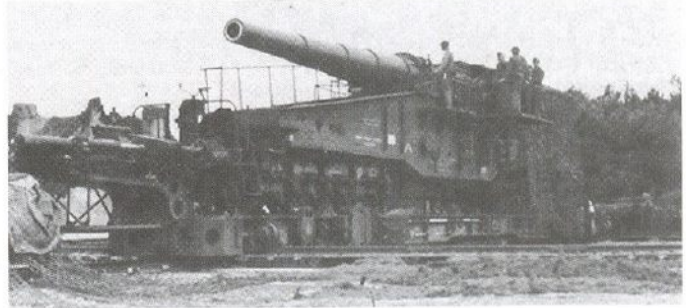
Bemerkung: Von 1937-38 acht Stück gebaut.



28 cm kurze Bruno(E) im Einsatz.



28 cm Kurze Bruno Kanone(E) auf der Drehscheibe.



28 cm kz BK(E), Blick auf die Rückstoßbremse der Drehscheibe.

28 cm lange Bruno Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung lg Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/45) 12.735 mm
 Länge Züge 9698 mm
 Gefechtsgewicht 123.000 kg
 Gewicht Waffe 39.800 kg

Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehscheibe) 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+40°
 Vo 865 m/sec
 Geschossgewicht 302 kg
 Höchstschußweite 28.500 m

Feuerfolge 1 S/5 min
 Rohrlebensdauer 400 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen; Hanomag, Hannover

Bemerkung: 1936-37 drei geliefert.

28 cm schwere Bruno Kanone (Eisenbahn)

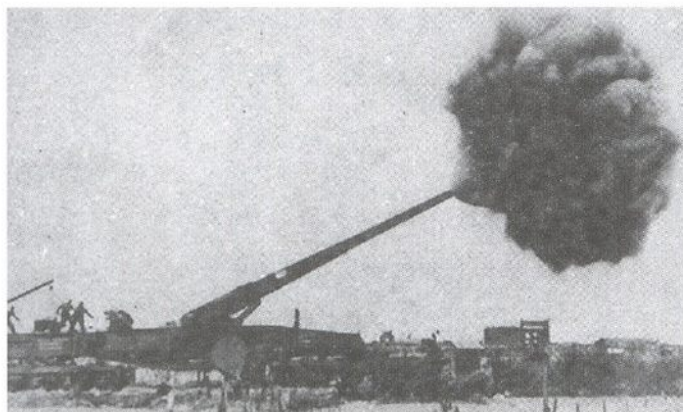
Deutsche Bezeichnung s Br K(E)
 Kaliber 283 mm
 Länge Waffe (L/42) 11.930 mm
 Länge Rohr 11.084 mm
 Länge Züge 8892 mm
 Gefechtsgewicht 118.000 kg
 Gewicht Waffe 40.850 kg
 Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehscheibe) 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+45°
 Vo 745 m/sec
 Geschossgewicht 302 kg
 Höchstschußweite 29.400 m
 Feuerfolge 1 S/5-6 min
 Rohrlebensdauer 400 Schuß
 Länge Lafette 22.800 mm
 Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Bestand aus Rohren von 28 cm Küstenkanonen von vor 1914 und neuen Eisenbahnlafetten. Nur zwei von 1936-38 gebaut und im Kriege eingesetzt.

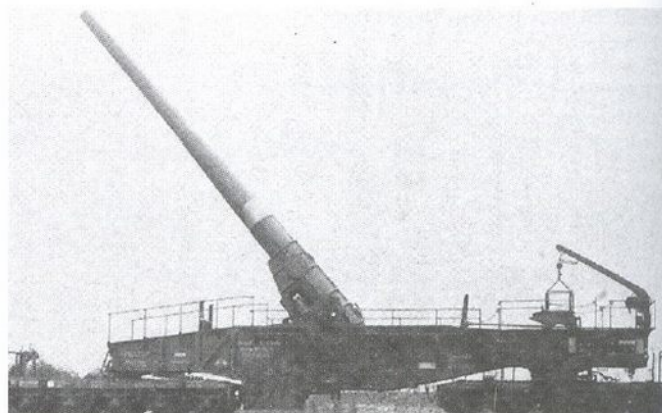


28 cm schwere Bruno Kanone(E) beim Hochkurbeln des Rohres.

28 cm neue Bruno Kanone (Eisenbahn)



28 cm Neue Bruno K(E) im Schuß.

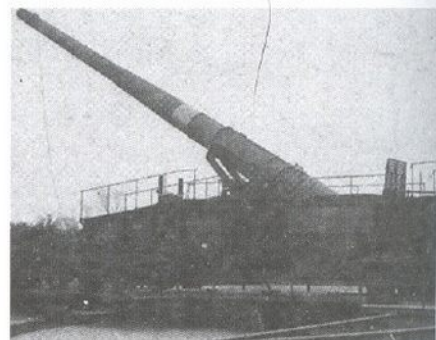


28 cm Neue Bruno Kanone(E)

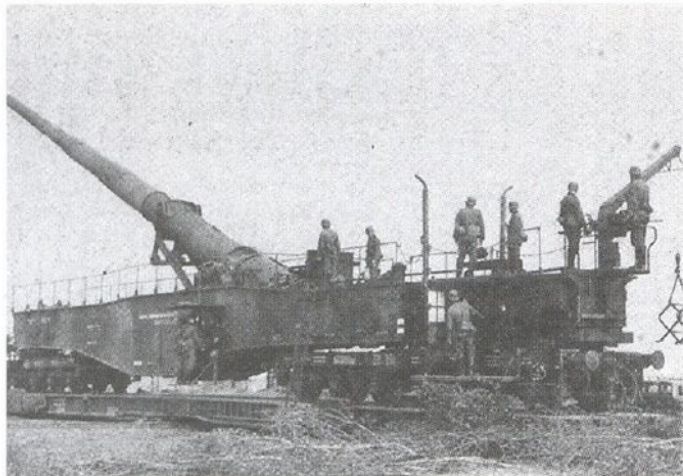
Deutsche Bezeichnung 28 cm n Br K(E)
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/58) 16.400 mm
Länge Rohr 15.247 mm
Länge Züge 12.401 mm
Gefechtsgewicht 150.000 kg
Gewicht Waffe 55.260 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 1°; (Drehscheibe) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+50°

Vo 995 m/sec
Geschoßgewicht 255 kg
Höchstschußweite 46.600 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Rohrlebensdauer 500 Schuß
Länge Lafette 24.880 mm
Hersteller Krupp, Essen

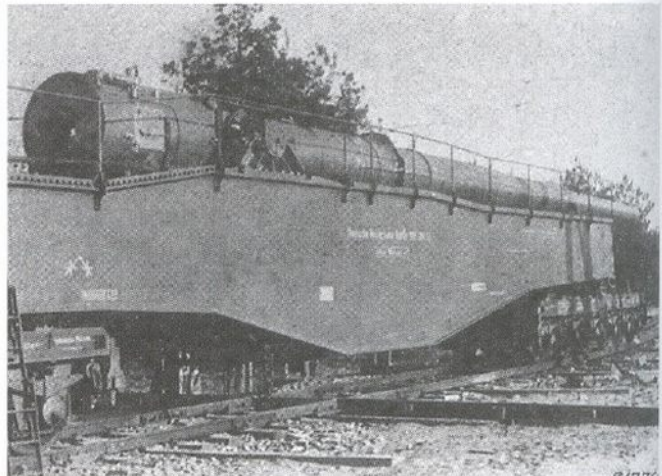
Bemerkung: Drei geliefert 1940-42.

28 cm NBr K(E)
auf Drehscheibe.

28 cm Kanone 5 (Eisenbahn)



28 cm K 5(E) auf Drehscheibe.



28 cm K 5(E) in Fahrstellung.

Deutsche Bezeichnung 28 cm K 5(E) (5 = 50 km SW)
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/76) 21.538 mm
Länge Rohr 20.548 mm
Länge Züge 17.374 mm
Marschgewicht 210.000 kg
Gefechtsgewicht 218.000 kg
Gewicht Waffe 80.545 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 18°; (Drehscheibe) 360°

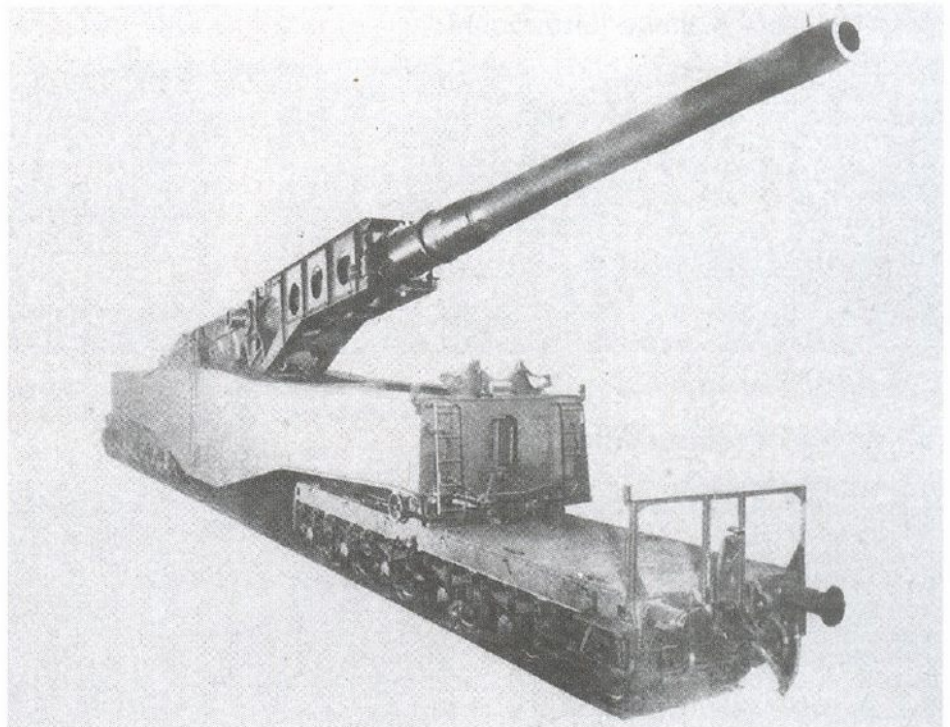
Höhenrichtbereich 0°/+50°
Vo 1120 m/sec
Geschoßgewicht 255 kg
Höchstschußweite 62.400 m
Feuerfolge 1 S/3-5 min
Rohrlebensdauer 240 Schuß
Länge Lafette (mit Überhang) 21.934; (ohne) 21.234 mm
Hersteller Krupp, Essen; Hanomag, Hannover
Bemerkung: Entwicklung begann 1934, erstes Geschütz 1937 fertig. Bis Februar 1940 insgesamt

acht in Dienst gestellt. In 1942-43 zwei K 5 bei Eisb. Art. Rgt. zbV. 679 vor Leningrad. Bis 1945 rund 25 Stück gebaut.



28 cm K 5(E) beim Feuern.

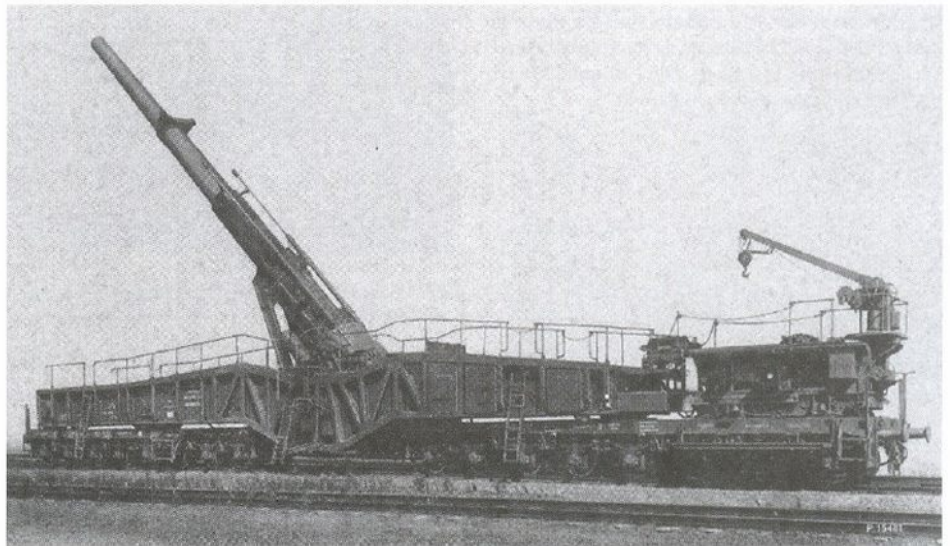
Das Versuchsgeschütz K 5(E) glatt.
Dieses Version besaß ein glattes
Rohr im Kaliber von etwa 310 mm.



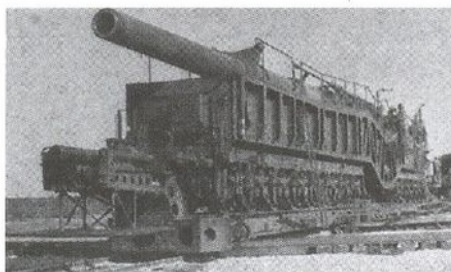
38 cm Siegfried Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung 38 cm Siegfried K(E)
Kaliber 380 mm
Länge Waffe (L/52) 19.630 mm
Länge Rohr 18.405 mm
Länge Züge 15.748 mm
Gefechtsgewicht 294.000 kg
Gewicht Waffe 105.300 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 0°; (Drehscheibe)
360°
Höhenrichtbereich 0°/+45°
Vo 1050 m/sec
Geschoßgewicht (schwere Gr) 800; (leichte)
495 kg
Höchstschußweite (s Gr) 42.100; (le) 55.700
m
Feuerfolge 1 S/4-5 min
Rohrlebensdauer 240 Schuß
Länge Lafette 24.000 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nur drei Geschütze ausgeliefert, das
erste 1939 und das letzte 1943.



38 cm Siegfried-Kanone(E).



38 cm Siegfried-Kanone(E) auf Drehscheibe.
Vorn die Rückstoßbremse der Drehscheibe.



38 cm Siegfried-Kanone beim Vo-Meßschießen.
Rechts die Meßgitterrahmen.

40,6 cm Adolf Kanone (Eisenbahn)

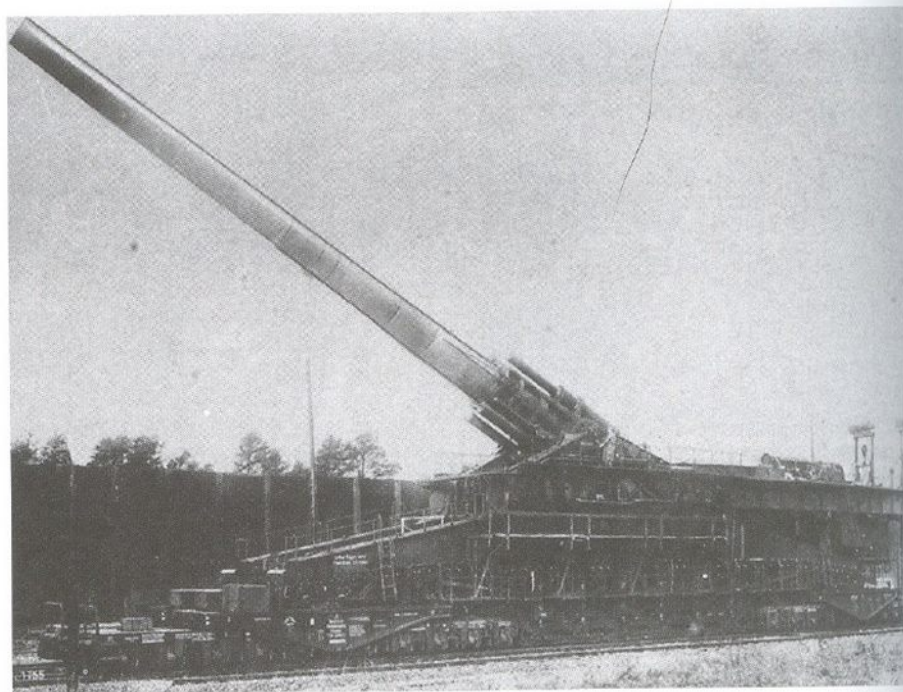
Deutsche Bezeichnung 40,6 cm K(E) oder Adolf K(E)
Kaliber 406 mm
Länge Waffe (L/50) 20.300 mm
Gefechts-gewicht 323.000 kg
Seitenrichtbereich (Lafette) 0°; (Drehscheibe) 360°
Vo 850 m/sec
Geschoss-gewicht 960 kg
Höchstschußweite 45.000 m
Entwickler Krupp, Essen

Bemerkung: Entwicklung 1938 begonnen, durch Schwierigkeiten bei Anpassung an Transitmaß verzögert. Zahlreichen Berichten zufolge wurde ein Geschütz fertig, doch liegen keine Bilder als Bestätigung vor.

80 cm Kanone (Eisenbahn)

Deutsche Bezeichnung 80 cm K(E); schwerer Gustav; Gustav Gerät; Gustav; Dora Gerät; Dora
Kaliber 800 mm
Länge Waffe (L/40,6) 32.480 mm
Länge Rohr 28.957 mm
Gefechts-gewicht ca. 1350 to
Seitenrichtbereich (Lafette) 0°; (Schießkurve) je nach Krümmung, ca 5-15°
Höhenrichtbereich 0°/+65°
Vo (SprgGr) 820; (BetonGr) 700 m/sec
Geschoss-gewicht (SprgGr) 4800; (BetonGr) 7100 kg
Höchstschußweite (SprgGr) 47.000 m
Feuerfolge 1 S/15-20 min
Rohrlebensdauer ca. 300 Schuß
Länge Lafette 42.976 mm
Hersteller Krupp, Essen

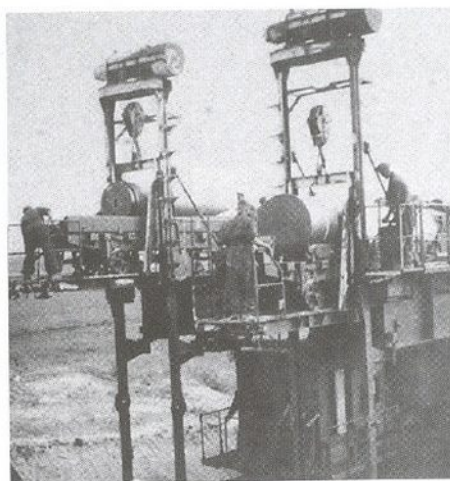
Bemerkung: Nur zwei vollständige Geschütze geliefert, 1941 und 1942, das dritte blieb unvollendet. Geschütz Dora angeblich 1942 ebenfalls nach Leningrad verlegt, aber kein Einsatz.



80 cm Kanone(E), 1. Geschütz schwerer Gustav bereit zur Abnahme 1941 auf dem Schießplatz Rügenwalde.



80 cm K(E), 2. Geschütz Dora beschießt im Sommer 1942 Sewastopol. Die Seitenrichtung erfolgte durch Verschieben des Geschützes in seiner «Schießklaue» (Kurve) mittels zweier Dieselmotoren.

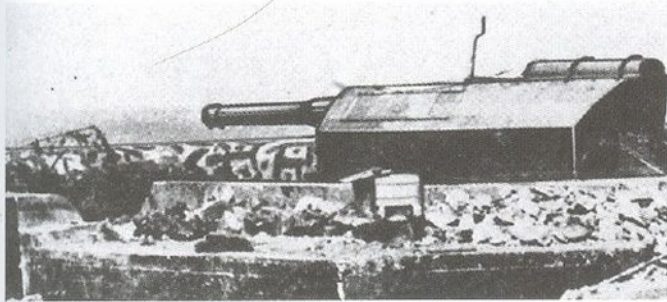


Blick auf die beiden rückwärtigen Munitionsaufzüge mit Granate (links) und Treibladungskartuschhülle (rechts).



Dora in Feuerstellung. Beachte das Doppelgleis.

19,4 cm Kanone (Eisenbahn) 486(f) oder 93(f)



19,4 cm K(E) in offener Feuerstellung an der Atlantikküste. Das Geschütz besitzt noch den Originalpanzerkasten von 1914, der als Lafette die alten Marinerohre aufnahm.

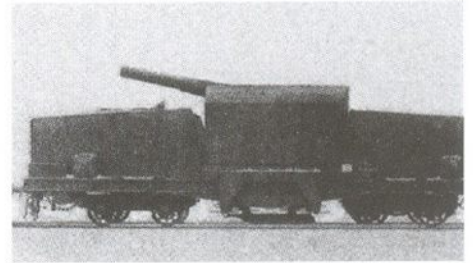


19,4 cm K(E) 486(f) in offener Kesselbettung mit anderer Lafette, bei der die Abdeckung fehlt.

Deutsche Bezeichnung 19,4 cm K(E) 486(f) oder 93(f)
Originalbezeichnung Matériel de 194 mle 70/93 sue affut-truc tous azimuts; 194 mm 70/93 rayée à gauche
Kaliber 194,4 mm
Länge Waffe (L/30,4) 5886 mm
Länge Rohr 5550 mm
Länge Züge 4600 mm
Gefechtsgewicht 65.000 kg
Gewicht Waffe 10.500 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich (Laden) +3°/40°;
 (Schießen) +10°/+40°

Ladestellung +10°
Vo 638 m/sec
Geschossgewicht 83 kg
Höchstschußweite 18.300 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Eine Anzahl dieser Geschütze wurde 1940 erbeutet und später als Küstengeschütze eingesetzt, teilweise noch auf ihrer Eisenbahnlafette. Andere kamen in behelfsmäßige Schießgerüste, wie die auf der Île de Cezembre.



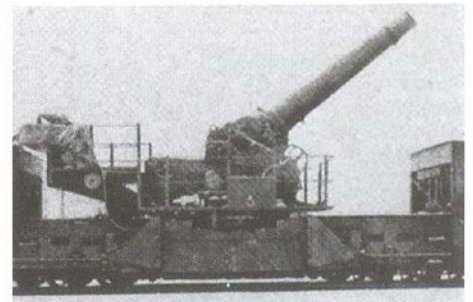
19,4 cm Kanone(E) 486(f), Ausführung des 1. WK mit Panzerkasten als Lafette und gepanzerten Kästen für Bereitschaftsmunition an beiden Enden.

24 cm Kanone (Eisenbahn) 557(f) und 557/1(f)

Deutsche Bezeichnung 24 cm K(E) 557(f) und 557/1(f)
Originalbezeichnung (557) Canon de 240 affut-truc mle 84; (557/1) Canon de 240 sur affut-truc mle 17
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/28) 6700 mm
Länge Rohr 6240 mm
Gefechtsgewicht 90.000 kg
Gewicht Waffe 14.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -2°/+38°
Vo 575 m/sec

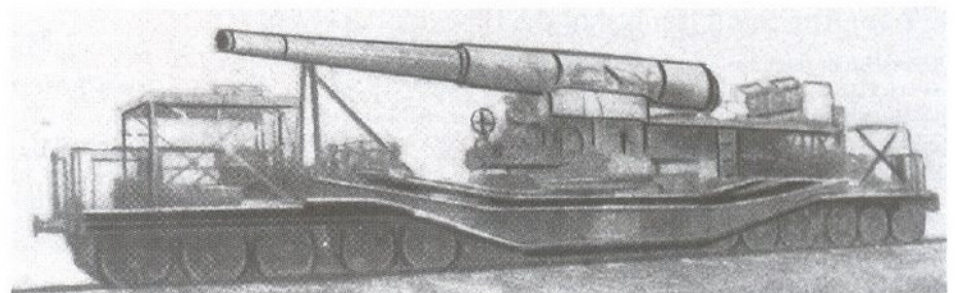
Geschossgewicht 159 kg
Höchstschußweite 17.100 m
Feuerfolge 1 S/4-5 min
Länge Lafette 12.884 mm
Hersteller Schneider et Cie, Le Creusot

Bemerkung: Die beiden Ausführungen unterschieden sich in der Länge des Ladungsraumes, der bei dem jüngeren Modell 557/1 länger war.



24 cm Kanone (Eisenbahn) 558(f) oder 24 cm Kanone Modell 93/96(f)

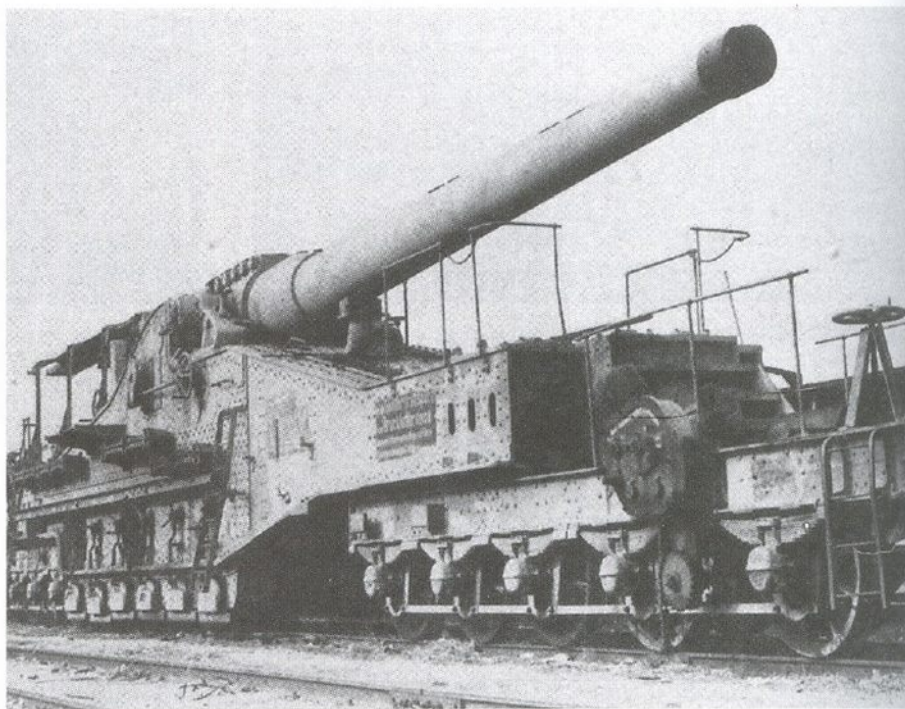
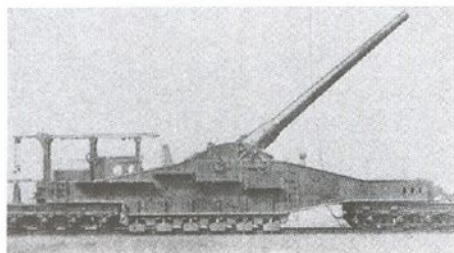
Deutsche Bezeichnung 24 cm K(E) 558(f); 24 cm K(E) 93/96(f)
Originalbezeichnung Canon de 240 sur affut-truc mle 93/96; Canon de 240 T 93/96
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/41,7) 10.055 mm
Länge Rohr 9600 mm
Gewicht Waffe 29.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -1°30'/+29°
Vo 840 m/sec
Geschossgewicht 162 kg
Höchstschußweite 22.700 m
Feuerfolge 1 S/4-5 min
Hersteller Rohre unbekannt, Fahrgestelle von St. Chamond



Bemerkung: Nachdem die Wehrmacht diese Geschütze 1940 erbeutet hatte, baute sie sie von den Fahrgestellen ab und setzte sie als ortsfeste Küstengeschütze ein.

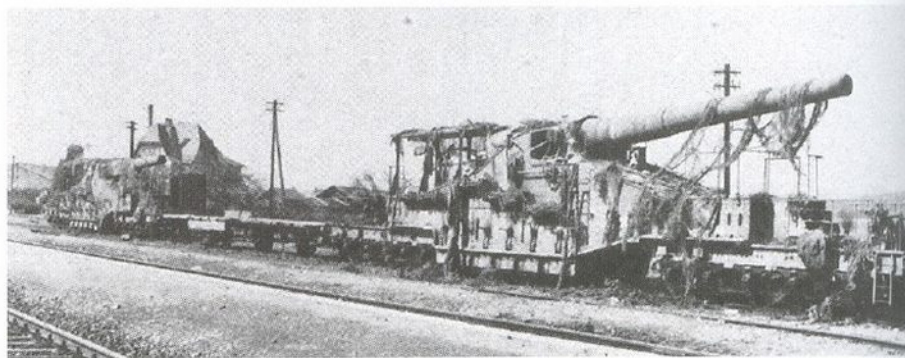
27,4 cm Kanone (Eisenbahn) 592(f)

Deutsche Bezeichnung 27,4 cm K (E) 592(f)
Originalbezeichnung Matériel de 274 mle 17
 sur affût-truc à glissement; 274 mle rayée à droite
Kaliber 274 mm
Länge Waffe (L/46,7) 12.800 mm
Länge Rohr 12.330 mm
Gefechtsgewicht 152.000 kg
Gewicht Waffe 35.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+40°;
 (Schießen) +22°/+40°
Vo 842 m/sec
Geschoßgewicht 237,5 kg
Höchstschußweite 29.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Länge Lafette ca. 25.900 mm
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot



28,5 cm Kanone (Eisenbahn) 605(f)

Deutsche Bezeichnung 28,5 cm K(E) 605(f)
Originalbezeichnung Canon de 285 sur affût-truc mle 17; Canon de 285 T 17
Kaliber 285 mm
Länge Waffe (L/45) 12.800 mm
Länge Rohr 10.830 mm
Gefechtsgewicht 152.000 kg
Gewicht Waffe 35.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+40°;
 (Schießen) +20°/+40°
Vo 740 m/sec
Geschoßgewicht 270 kg
Höchstschußweite 27.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min

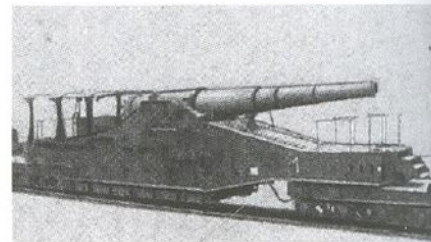


32 cm Kanone (Eisenbahn) 651(f) oder 651/1(f)

Deutsche Bezeichnung 32 cm K(E) 651(f)
 oder 651/1(f)
Originalbezeichnung Matériel de 320 mle
 70/30, 70/84 et 70/93 sur affût-truc à glissement;
 320 mle 70/73, 70/84 et 70/93 (30 calibres) rayée
 à gauche
Kaliber 320 mm
Länge Waffe (L/31,6) 10.112 mm
Länge Rohr 9600 mm
Länge Züge 7860 mm
Gefechtsgewicht 162.000 kg
Gewicht Waffe (mle 70/84) 48.550; (mle
 70/93) 45.736 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +3°/+40°;
 (Schießen) +22°/+40°

Ladestellung +3°
Vo 608 m/sec
Geschoßgewicht 387 kg
Höchstschußweite 20.500 m
Feuerfolge 1 S/5 min

Bemerkung: 32 cm K(E) 651/1 mit längerem
 Ladungsraum und weiteren kleinen Änderungen.



32 cm Kanone (Eisenbahn) 652(f)

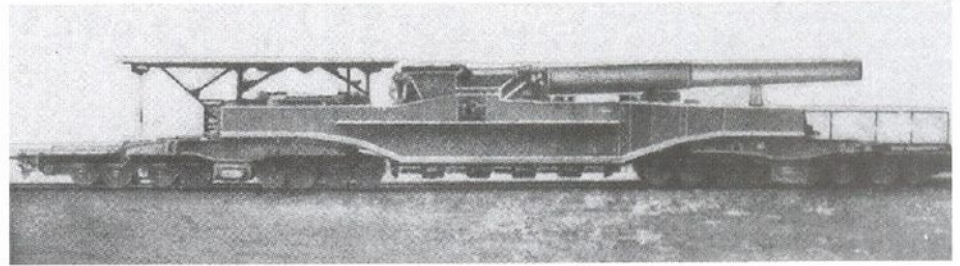
Deutsche Bezeichnung 32 cm K(E) 652(f)
Originalbezeichnung Canon de 320 sur affut-truc mle 17; Canon de 320 T 17
Kaliber 320 mm
Länge Waffe (L/37) 11.820 mm
Länge Rohr 11.200 mm

Gefechtsgewicht 178.000 kg
Gewicht Waffe 55.000 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +2°/+38°;
 (Schießen) +20°/+38°
Ladestellung +2°

Vo 690 m/sec
Geschoßgewicht 392 m/sec
Höchstschußweite 26.200 m
Feuerfolge 1 S/5 min

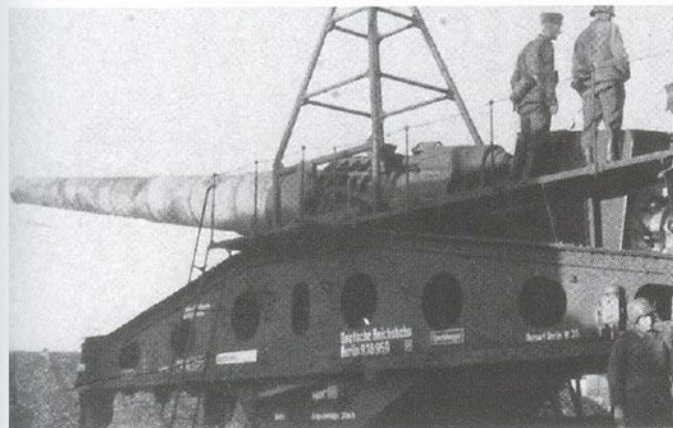
34 cm Kanone (Eisenbahn) in Gleitlafette 673(f)

Deutsche Bezeichnung 34 cm K-Gl(E) 673(f)
Originalbezeichnung Matériel de 340 mle 12 sur affut-truc à glissement; 340 mle 1912 rayée à droite 4°
Kaliber 340 mm
Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
Länge Rohr 15.300 mm
Gefechtsgewicht 270.000 kg
Gewicht Waffe 98.900 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (Laden) +3°/+37°;
 (Schießen) +23°/+37°
Ladestellung +3°
Vo 927 m/sec
Geschoßgewicht 430 kg
Höchstschußweite 37.600 m
Feuerfolge 1 S/10 min

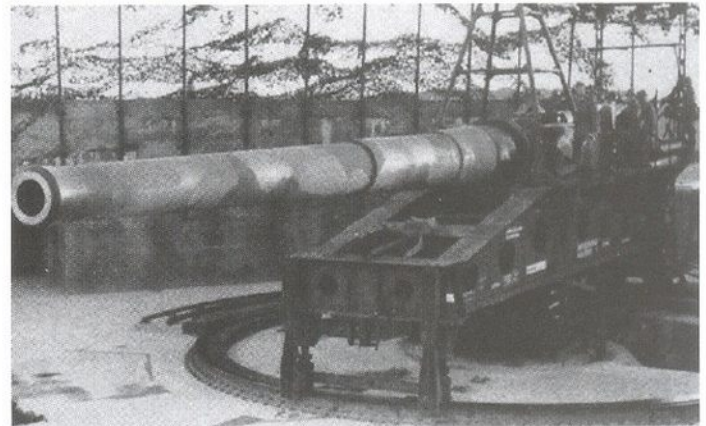


Bemerkung: Bei der *Gleitlafette* aus dem 1. WK rutschte beim Schuß das starr gelagerte Rohr samt aufgebocktem Eisenbahnwagen auf zwei Stahlträgern beidseits der Schienen zurück.

34 cm Kanone (Eisenbahn) in Wiegenlafette 674(f)



34 cm K-W(E) 674(f). Hier sind Geschütz und Wiege vom Eisenbahnwagen abgebaut und auf eine Mittelpivotlafette mit Rundumfeuer gesetzt worden. Frankreich 1944. (W = Wiegenlafette).

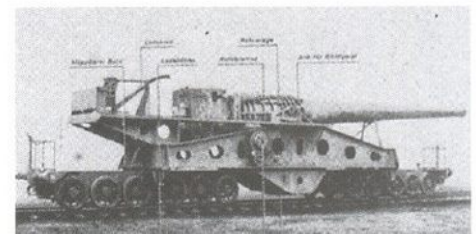


34 cm K-W(E) 674(f). Beachte den Außenlaufing der Mittelpivot-Lafette.

Deutsche Bezeichnung 34 cm K-W(E) 674(f)
Originalbezeichnung Matériel de 340 mle 12 sur affut-truc à berceau; 340 mle 12 rayée à 6°
Kaliber 340 mm
Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
Länge Rohr 15.300 mm
Marschgewicht 166.000 kg
Gefechtsgewicht 164.000 kg
Gewicht Waffe 66.000 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich (Laden) -8°/+42°;
 (Schießen) +15°/+42°

Ladestellung -8°
Vo 930 m/sec
Geschoßgewicht 432 kg
Höchstschußweite 44.000 m
Feuerfolge 1 S/10 min

Bemerkung: Die *Wiegenlafette* ist die normale Marinelafette mit Jackenwiege, im Unterschied zur *Gleitlafette* der K 673(f), 592(f), 651(f), 871(f).

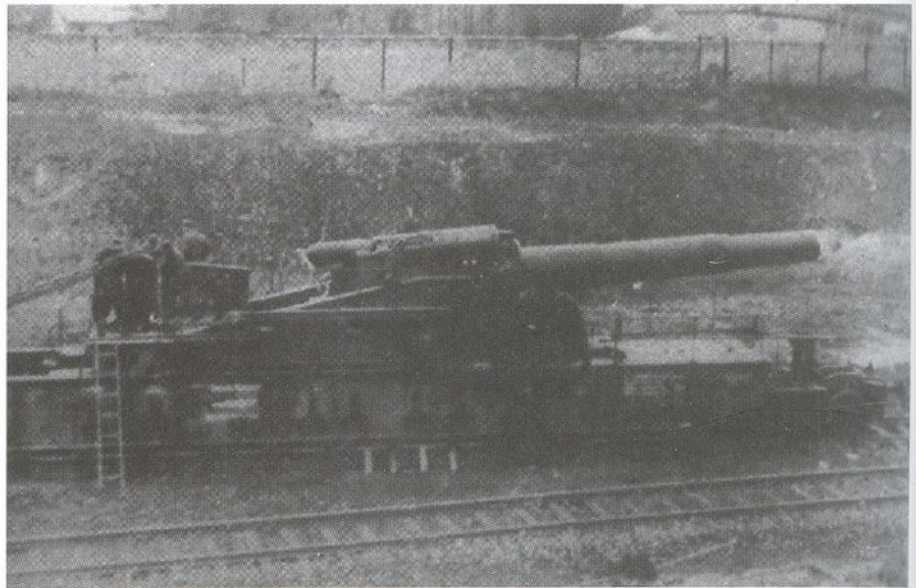


34 cm Kanone-W(E) 674(f)

37 cm Haubitze (Eisenbahn) 711(f)

Deutsche Bezeichnung 37 cm H(E) 711(f)
Originalbezeichnung Matériel de 370 mle 15 sur affût-truc à berceau; 370 mle 15 rayée à droite
Kaliber 370 mm
Länge Waffe (L/26,6) 9855 mm
Länge Rohr 9250 mm
Gefechtsgewicht 130.000 kg
Gewicht Waffe 38.000 kg
Seitenrichtbereich 12°
Höhenrichtbereich (Laden) -5°/+65°;
 (Schießen) +45°/+65°
Ladestellung -5°
Vo (leichtes Geschöß) 535; (schweres) 475 m/sec
Geschößgewicht (leichtes) 516; (schweres) 710 kg
Höchstschußweite (leichtes) 16.400; (schweres) 14.600 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

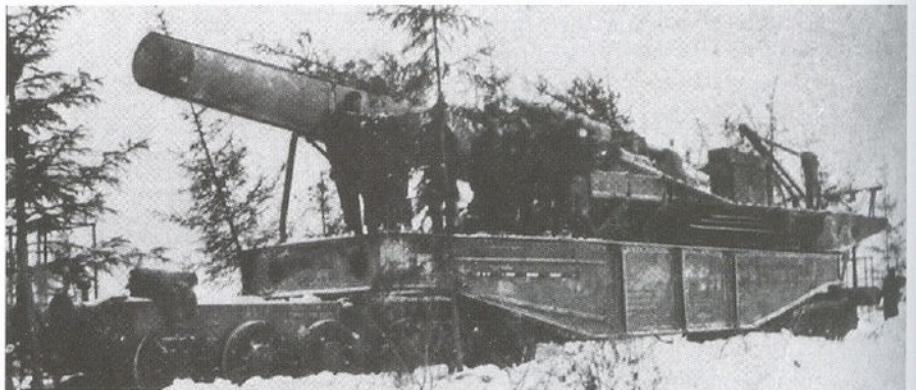
Bemerkung: Drei Geschütze bei Batt. 695(E); zwei bei Batt. 711(E).



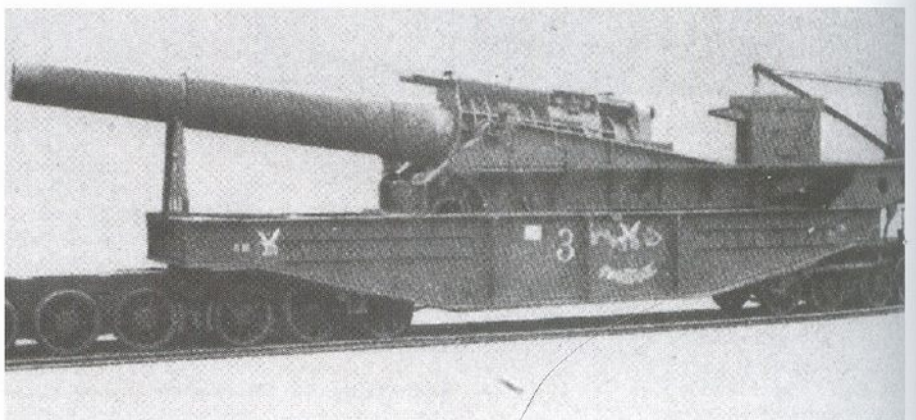
40 cm Haubitze (Eisenbahn) 752(f)

Deutsche Bezeichnung 40 cm H(E) 752(f)
Originalbezeichnung Matériel de 400 mle 15 ou 16 sur affût-truc à berceau; 400 mle 15 ou 16 rayée à droite
Kaliber 400 mm
Länge Waffe (L/26,6) 10.650 mm
Länge Rohr 10.000 mm
Gefechtsgewicht 140.000 kg
Gewicht Waffe 47.000 kg
Seitenrichtbereich 12°
Höhenrichtbereich (Laden) -8°/+65°;
 (Schießen) +45°/+65°
Ladestellung -8°
Vo (leichtes G.) 530; (schweres) 465 m/sec
Geschößgewicht (leichtes) 641; (schweres) 900 kg
Höchstschußweite (leichtes) 16.000; (schweres) 15.000 m
Feuerfolge 1 S/5 min

Bemerkung: Von deutscher Eisenbahnartillerie insgesamt acht Stück eingesetzt, davon zwei als Reserve gehalten und sechs aufgeteilt zwischen den Batt. 693(E) und 696(E).



40 cm H 752(f), 1943 südlich von Leningrad.



40 cm Haubitze 752(f)

52 cm Haubitze (Eisenbahn) 871(f)

Deutsche Bezeichnung 52 cm H(E) 871(f)

Originalbezeichnung Obusier de 520 sur affut-truc à glissement mle 16; Obusier de 520 T GI 16

Kaliber 520 mm

Länge Waffe (L/16) 8350 mm

Länge Rohr 7800 mm

Gefechtsgewicht 260.000 kg

Gewicht Waffe 44.000 kg

Seitenrichtbereich 0°

Höhenrichtbereich (Laden) 0°/+60°;

(Schießen) +40°/+60°

Vo 450 m/sec

Geschoßgewicht 1654 kg

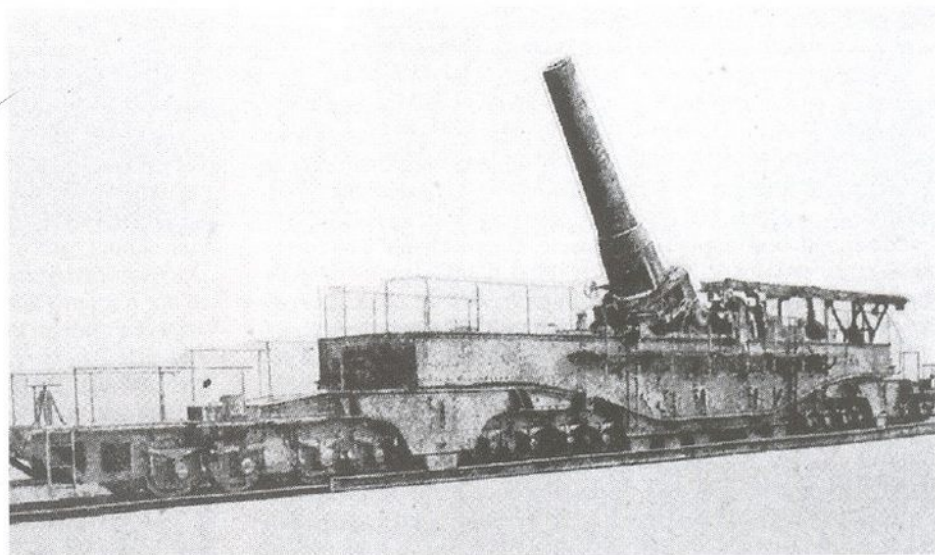
Höchstschußweite 14.600 m

Feuerfolge 1 S/6 min

Länge Lafette 30.380 mm

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Ein Geschütz setzte die deutsche Belagerungsartillerie 1942-43 zur Beschießung von Leningrad ein. Die Sowjets erbeuteten es beim Ausbruch im Januar 1944. Zur *Gleitlafette* siehe K 673(f).



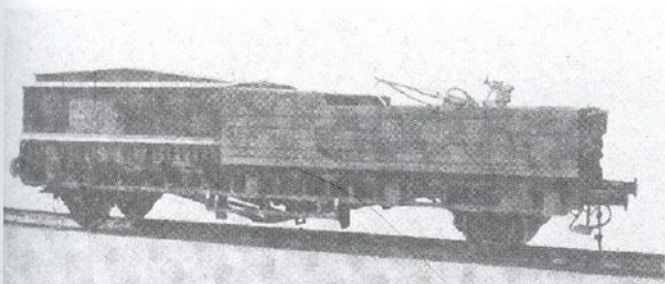
EISENBAHNFLAK

Bei der Luftverteidigung des Reiches spielte auch die Eisenbahnflak eine wichtige Rolle. Für sie entwarf und baute man (meist die Firma Krupp) besondere Transportwaggons. Wie bereits im Kapitel über die schwere Flak erwähnt, erwuchs die Zusammenarbeit von Reichsbahn und Flak aus der Konzentration der alliierten Bomberverbände auf bestimmte Angriffsziele. Deren eigene Luftverteidigung erwies sich als zu schwach für den Selbstschutz und die Nachbarn waren zur Untätigkeit verurteilt, weil sie ortsfest eingebaut und damit nicht mobil waren. Daher erhöhte man die Zahl der bestehenden Verbände der *Eisenbahnflak* – einige hatten schon bei Kriegsbeginn bestanden – und die Zahl der Sonderwagen für ihren Einsatz wuchs rasch. Der kleinste davon war der *Geschützwagen I(E) leichte Flak*, auf den die *2 cm Flak 30* oder *38* sowie der *2 cm Flakvierling 38* aufgebaut wurden. Auf ihm befand sich auch die Unterkunft der Geschützbedienungen. Ähnlich war der *Geschützwagen II(E)*, der auch für die *3,7 cm Flak* vorgesehen war, nur daß bei ihm die Geschützplattform sich über die Mannschaftsquartiere erhob. Beide dienten sie dem Schutze von Güterzügen und Truppentransporten. Ihr Platz im Zuge war gewöhnlich ein GW I(E) ein Viertel Zuglänge hinter der Lokomotive, ein weiterer in Zugmitte und ein dritter im letzten Zugviertel. Bei besonders wichtigen Sonderzügen fuhr auch ein Geschützwagen vor der Lok, aber meist

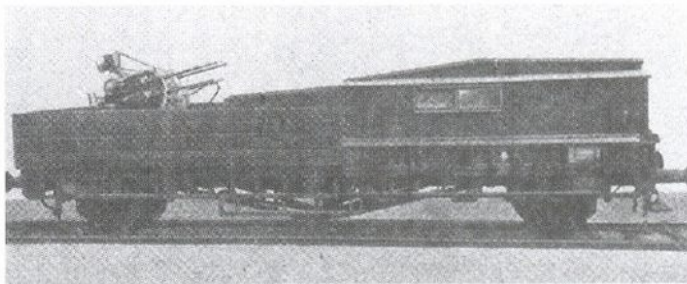
blieb der verfügbare Flakschutz unter der vollen Stärke. Bei längeren Aufenthalten konnten schon einmal die Geschütze abgesetzt vom Zug aufgestellt werden, wenn dies ihr Schussfeld verbesserte. Gelegentlich wirkten Geschützwagen der leichten Flak mit den anschließend beschriebenen der schweren zusammen, besonders zum Schutz von Ortschaften. Für die größeren Kaliber der Flak war der *Geschützwagen III(E) schwere Flak* bestimmt. Auf ihm konnte die *8,8 cm Flak 18*, *36* und *37* aufgebaut werden, sowie die *10,5 cm Flak 38* und *39*. Für die *12,8 cm Flak 40* gab es einen eigenen *Geschützwagen IV(E) schwere Flak*. Die beiden letzteren konnten die Seitenwände auf Stützen abklappen, um der Geschützbedienung mehr Standfläche zu bieten. Sie besaßen an beiden Enden Staukästen für die Munition. Diese schweren Flakwaggons kamen nur im Heimatgebiet zum Einsatz. Selbst bei den Kämpfen im Reich 1944–45 wurde ihr Einsatz auf das rückwärtige Gebiet beschränkt. Bei der Fliegerabwehr erfolgte ihre Aufstellung möglichst wie eine normale Flak-Batterie, einschließlich ihres eigenen Funkmeß- und Kommandogerätes. 1939 baute man einen Sonderwagen für das *15 cm Gerät 50* oder *55* ohne besondere Bezeichnung. Beide Geräte konnten von ihm aus uneingeschränkt eingesetzt werden, aber ihr Ableben bedeutete auch das Ende dieses Sonderwagens.



Geschützwagen II(E) für leichte Flak mit 2 cm Flak 30.



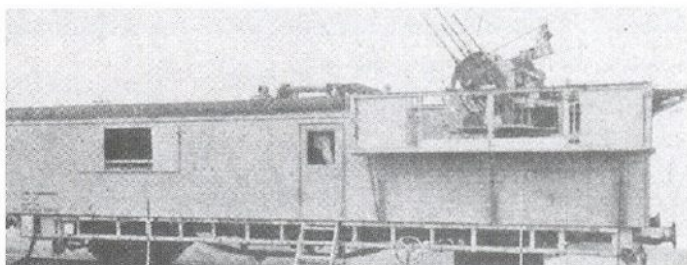
Geschützswagen I(E) leichte Flak mit 2 cm Flak 38



Gesch Wg I(E) le Flak mit 2 cm Flakvierling 38.



Gesch Wg II(E) leichte Flak mit 2 cm Flak 30, aufgestellt als Teil des Flakschutzes eines Hafens.



Gesch Wg II(E) leichte Flak mit 2 cm Flakvierling 38.

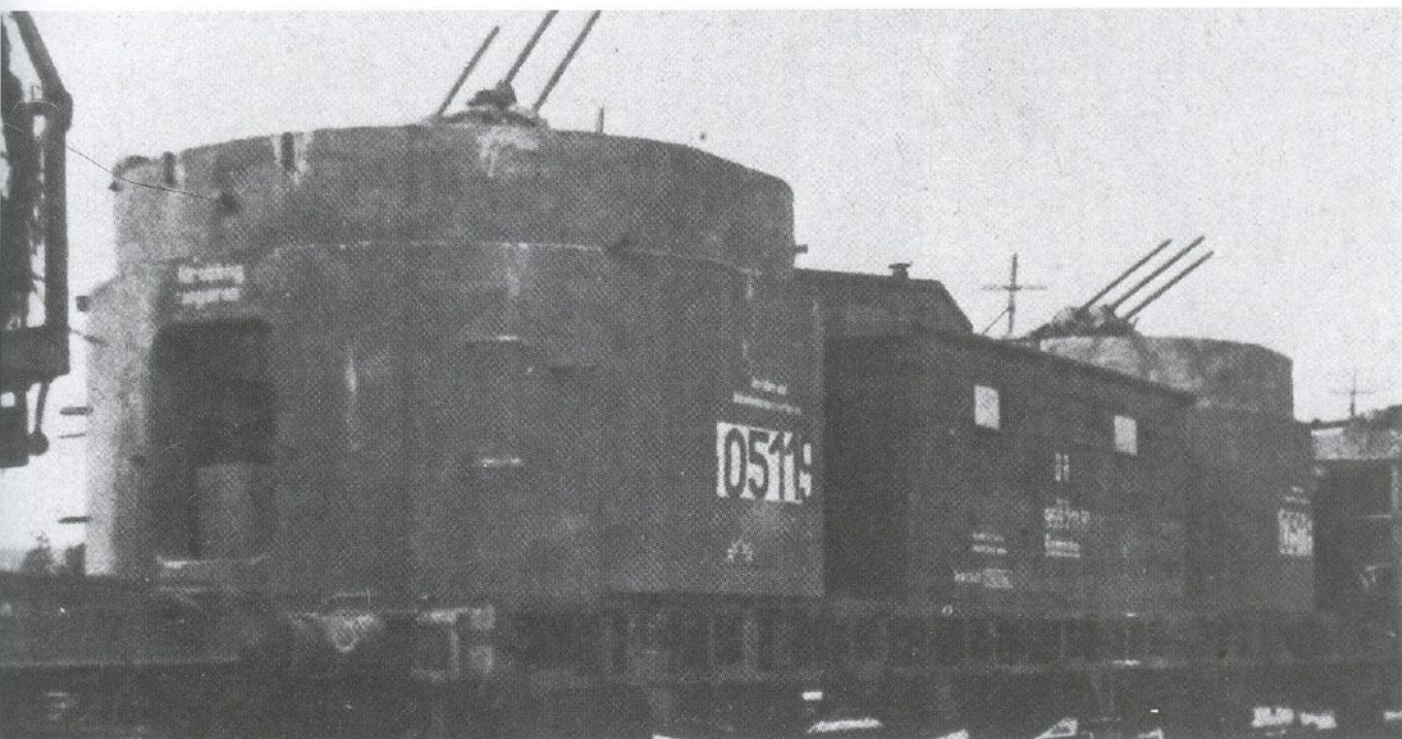
Bei späteren Ausführungen des *Geschützwegens* für *leichte Flak* bestanden die Geschützstände aus Beton und waren entweder mit dem 2 cm Flakvierling oder wie hier mit dem *Flakdrilling* MG 151/20 aus ehemaligen Flugzeug-Bord MK bewaffnet.

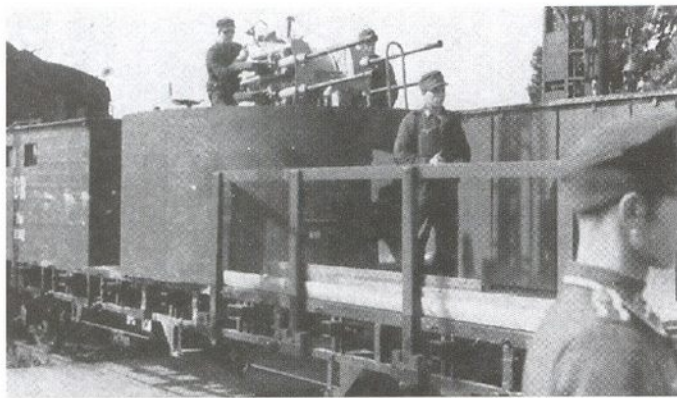


Gesch Wg II(E) le Flak mit 2 cm Flakvierling gefechtsbereit.

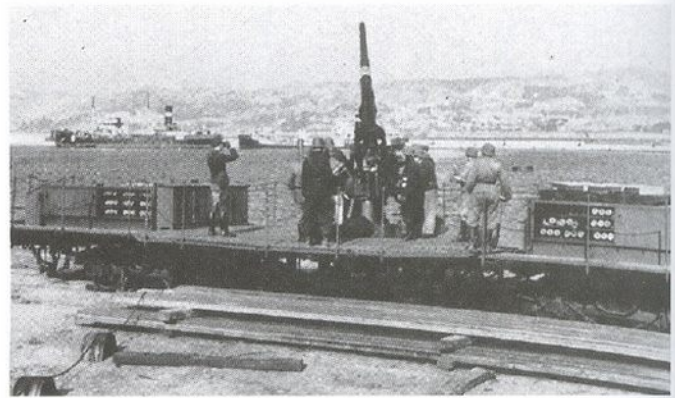


Geschützplattform des Gesch Wg II(E) mit 3,7 cm Flak 36.

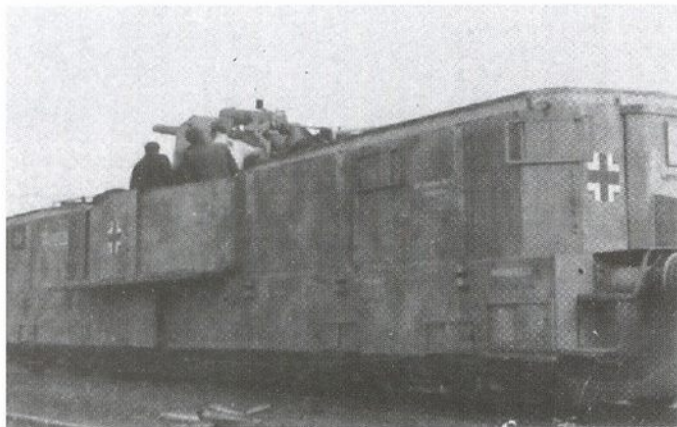




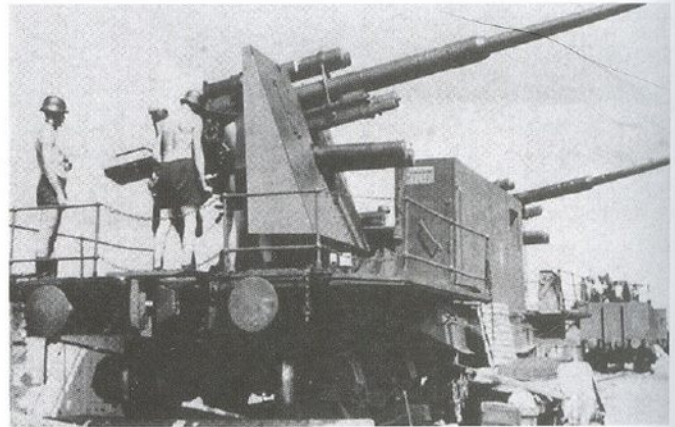
Betonflakstand mit 2 cm Flakvierling 38.



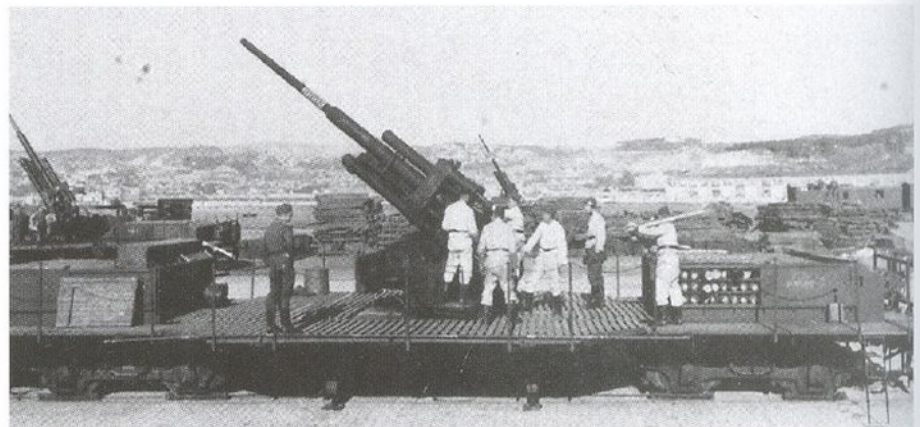
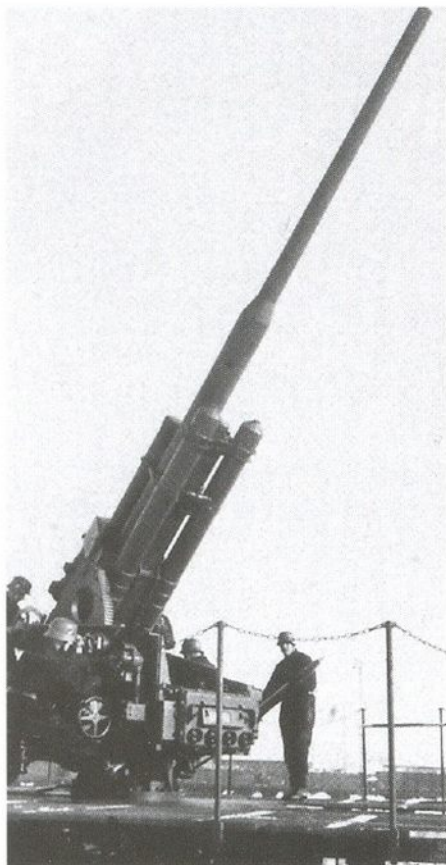
Offener Geschützswagen III(E) für schwere Flak mit 8,8 cm Flak 18 als Hafenschutz.



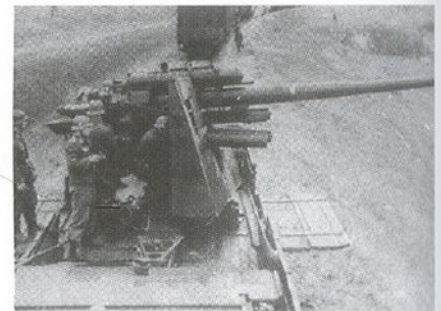
Auf diesem abgeänderten Geschützswagen III(E) für schwere Flak schützt ein leichter Panzeraufbau die 8,8 cm Flak und ihre Bedienung.



Auf diesem offenen Geschützswagen III(E) sind gleich zwei 8,8 cm Flak mit Schutzschild aufgebaut. Die Staukästen für die Munition liegen dazwischen in der Mitte.

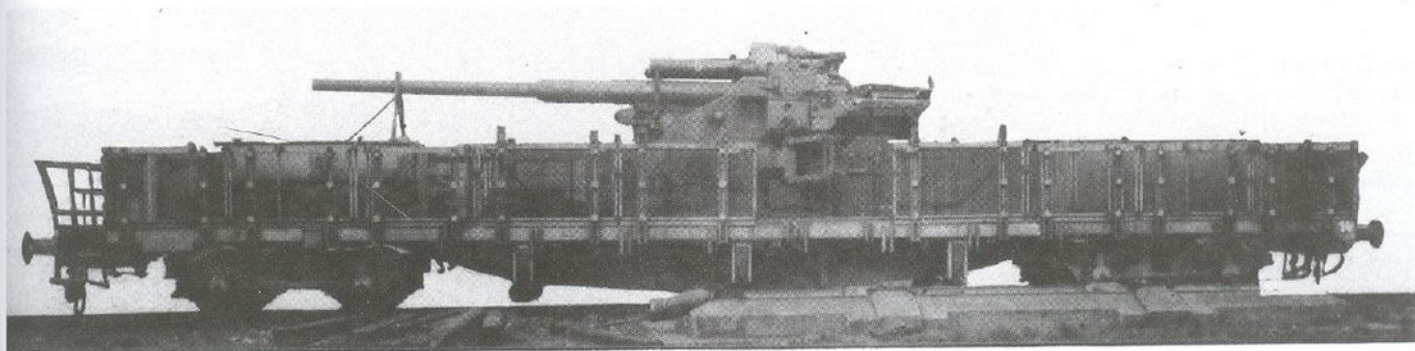


Eine gemischte Fliegerabweereinheit auf den Kais eines Hafens mit mehreren Gesch Wg III(E) mit 10,5 cm Flak und Gesch Wg II(E) mit leichten Flak.

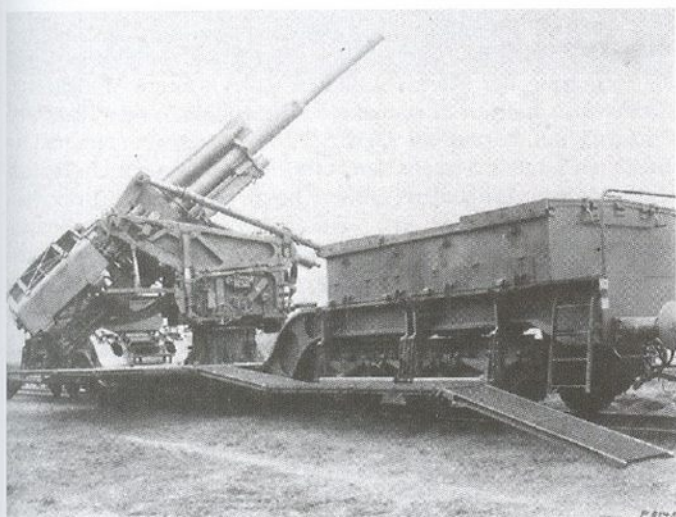


Einen Behelf für den Erdsinsatz stellt diese 8,8 cm Flak 18 mit Schutzschild dar, deren Lafettenkreuz ohne die Auslegerarme auf der Ladefläche des Eisenbahnwaggon festgeschraubt wurde.

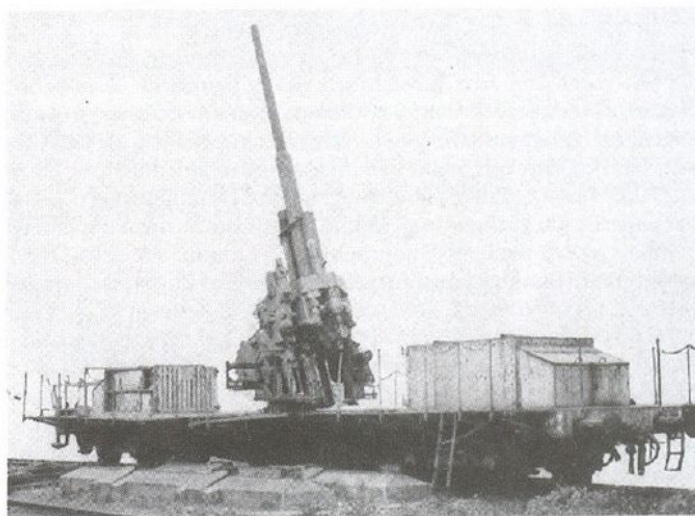
Geschützswagen III(E) für schwere Flak mit 10,5 cm Flak.



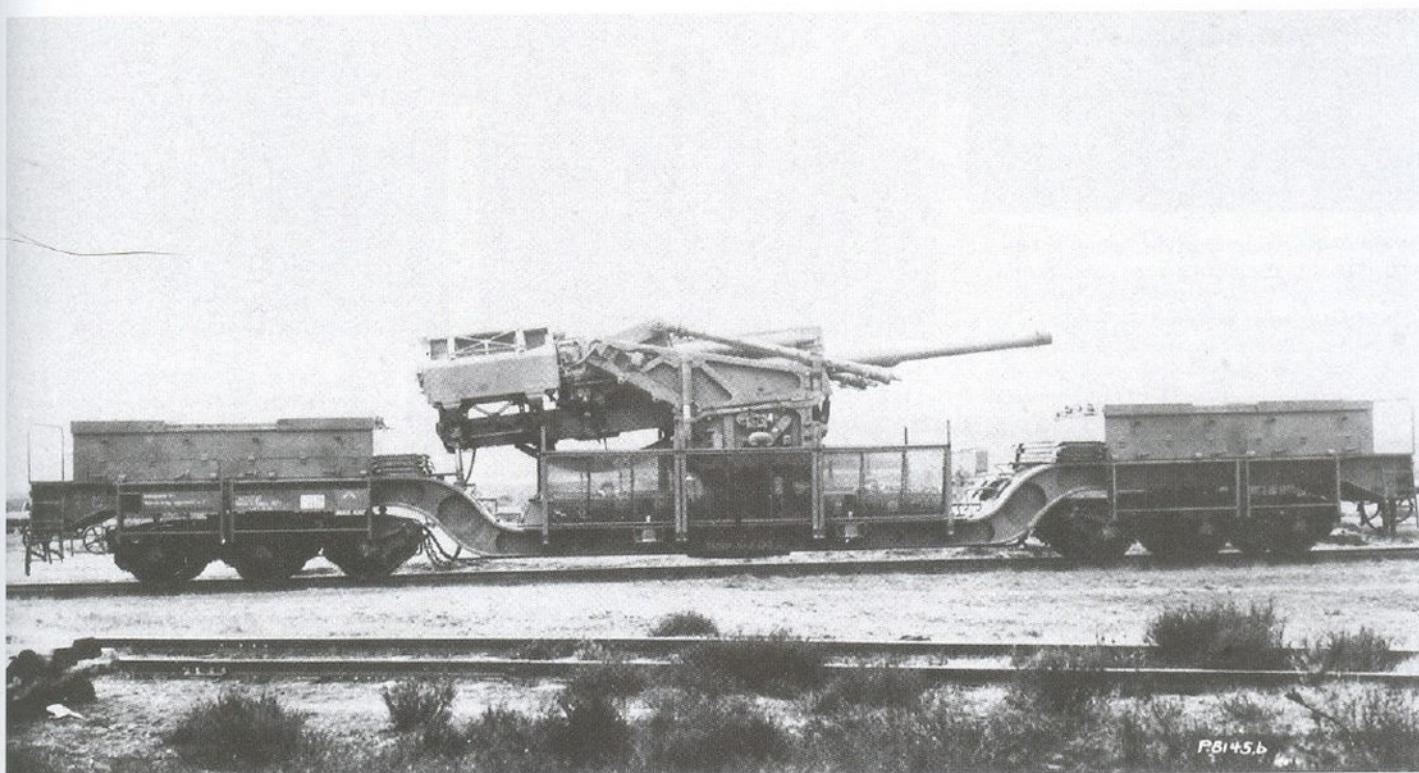
Geschützwagen IV(E) für schwere Flak mit 12,8 cm Flak 40, die für die Fahrt verzurrt wurde.



15 cm Gerät 50 in Feuerstellung.



Geschützwagen IV für schwere Flak mit 12,8 cm Flak 40 bei größter Rohrerhöhung.



15 cm Gerät 50 auf einem Sonderwagen in Marschstellung.

PANZERZÜGE

Die Wehrmacht setzte Eisenbahnpanzerzüge mit Erfolg ein. Ihr Hauptoperationsgebiet waren die Weiten der Sowjetunion, wo sie zur Aufklärung und dem Schutz der Nachschublinien gegen Partisanen eingesetzt waren. Im übrigen besetzten Europa spielten sie keine große Rolle. Diese Panzerzüge unterstanden unmittelbar dem Generalstab, der sie den Heeresgruppen zuwies. Jeder Zug hatte seinen Zugkommandanten, der meist zugleich Kommandeur der Infanterietruppen war, einen Artilleriekommandanten und einen Technischen Offizier, der für den Betrieb des Zuges verantwortlich war. An Material besaß die Wehrmacht die unterschiedlichsten Züge, einschließlich Beutematerial aus der Tschechoslowakei, Polen und der Sowjetunion. Im Jahre 1943 waren stolze 80 Panzerzüge im Einsatz, durchnummeriert von *Eisb. Pz. Zug 1* bis *Eisb. Pz. Zug 80*. Sie unterschieden sich hinsichtlich der gepanzerten Eisenbahnwagen und der Bewaffnung. So bestand z.B. der *Eisb. Pz. Zug 63* aus folgenden Einheiten: Zwei gepanzerte Geschützwagen, die jeder einen Panzerturm mit einer ehemals polnischen 10,5 cm leFH 14/19(p) besaßen; zwei weitere gepanzerte Geschützwagen, jeder mit einem 2 cm Flakvierling 38 und einem Panzerturm mit einem ehemals sowjetischen Feldgeschütz 7,62 cm FK 295/1(r). Zusätzlich zu den vier Geschützwagen führte der Zug noch zwei gepanzerte Infanterie-/Befehlswagen mit jeweils einem schweren Zug, der die beachtliche Feuerkraft von 2 x 81 mm Mörsern, einem s MG, 22 le MG und einem Flammenwerfer aufwies. Die ebenfalls gepanzerte Lokomotive fuhr in der Mitte dieser sechs gepanzerten Wagen. Die gesamte Besatzung betrug 113 Mann. Vorn und hinten am Zug lief je ein Plattformwaggon mit Rampe, auf dem ein leichter Panzer mitfuhr, meist ein PzKw 38(t) oder ein französisches Fahrzeug. Sie dienten als zusätzliche, mobile Geschützträger und konnten außerdem den Waggon über die Rampe verlassen und die Verfolgung des Gegners aufnehmen. Als Aufklärungsfahrzeuge liefen vor diesen Zügen französische Radpanzerspähwagen vom Typ Panhard 178, die deutsche Rahmenantennen erhalten hatten und mittels Spurränzen schienengängig gemacht worden waren. Ihre normalen

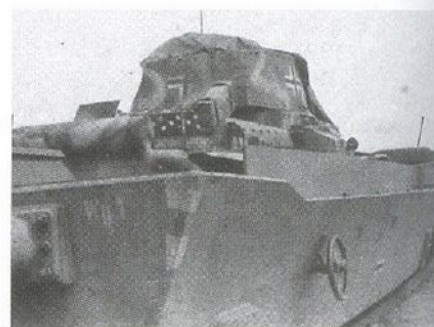
luftbereiften Räder und weiteres Zubehör führte ein weiterer Plattformwaggon vorn am Zug mit. Zur Sicherung der vielen Kilometer von Schienenwegen behalf sich die Truppe außerdem mit zahlreichen leichten selbstfahrenden Eigenbauten. Als erster davon war in irgendeinem Wehrmachtsdepot hinter der Ostfront der *Panzerzeppelin* entstanden, eine Eigenbastellei aus dem Schrott abgeschossener Sowjetpanzer, dessen Infanteriebesatzung mit einer 3,7 cm Bordkanone von einem sowjetischen Panzerwagen BA. 10 kämpfte. 1944 erschienen dann einige kleine schienengängige Panzerfahrzeuge, die Steyr in der Ostmark (Österreich) gebaut hatte. Diese *Panzerisierungswagen* oder *Panzerdraisinen* besaßen ein Funkgerät mit Rahmenantenne und mehrere Schießluken. Die Besatzung bestand aus Fahrer, Funker und MG-Trupp; ihr Auftrag war die Sicherung der Nachschublinien. Zwei weitere Modelle von *Panzerdraisinen* waren einmal ein Fahrzeug mit einem Turm vom Panzer IV mit 7,5 cm cm KwK 1/24 und koaxialem MG und zusätzlichen Schießluken, aus denen die Besatzung von sechs bis acht Mann kämpfte. Die andere, größere besaß gleich zwei Türme vom Panzer IV mit der längeren 7,5 cm KwK 1/48 und deren Koaxial-MG und hatte als Schutz gegen Hohlladungsgeschosse Panzerschürzen erhalten. Im gleichen Jahr baute die Firma Ansaldo in Genua acht selbstfahrende Panzerfahrzeuge für die Wehrmacht, die *Littorina Blindate*. Sie wurden als *Eisenbahn Panzerwagen Littorina Modell 1943* in Dienst gestellt. Das erste Vierer-Los wies folgende Bewaffnung auf: zwei 47 mm Geschütztürme, jeweils mit Koax.-MG. Dazu noch vier Breda 38 MG in Seitenlafetten und zwei weitere Breda 38 in einem Panzeraufbau, aus dem durch Dachluken noch zwei 45 mm Mörser schossen. Das zweite Los mit vier Fahrzeugen besaß anstelle der beiden Mörser eine 20 mm Breda M 35 Flak im Aufbau und zwei Breda 38 MG. Das Gewicht der Fahrzeuge betrug rund 35 Tonnen und mit ihren beiden Dieselmotoren konnten sie nach vorwärts oder rückwärts mit 50 km/h fahren. Sie besaßen Funkgeräte und Scheinwerfer.



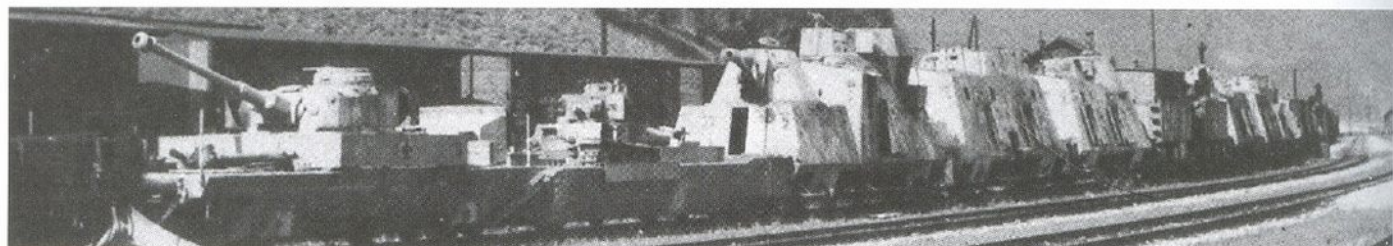
Ein Eisenbahnpanzerzug (EisbPzZug). Er besteht (von links, teilweise nicht gezeigt) aus einem gepanzerten Infanteriewagen, der gepanzerten Dampflokomotive, einem gepanzerten Geschützwagen mit einer 10 cm leFH 14/19(p), einem gepanzerten Befehlswagen, einem gepanzerten Geschützwagen mit 2 cm Flakvierling 38 und einer 7,62 cm FK(r) und einem Plattformwagen mit aufgelasteten PzKpW 38(t).



Gepanzerte Geschützwagen mit 10 cm leFH 14/19(p).



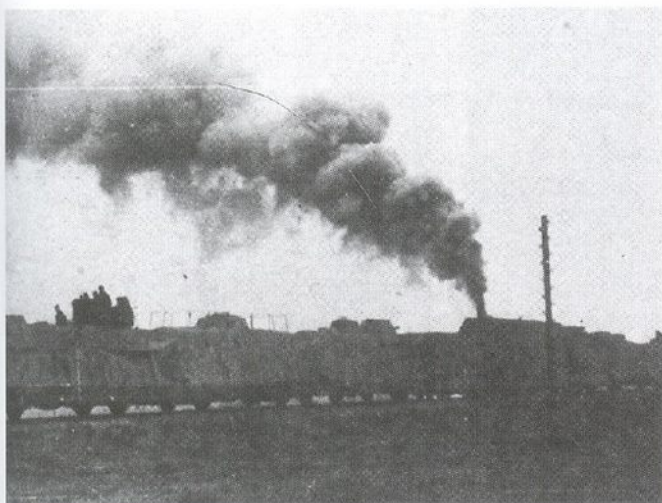
Dem gepanzerten Plattformwagen mit KPz 38(t) voraus läuft ein leerer Plattformwagen und ein schienengängiger Panzerspähwagen Panhard 178(f) auf Spurränzen.



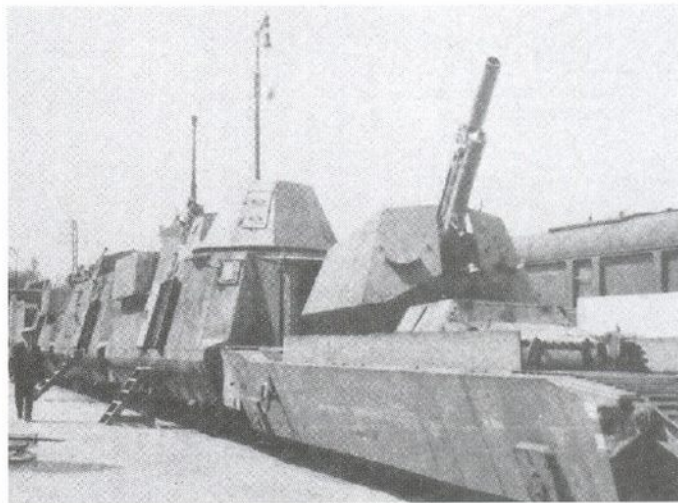
Ein weiterer deutscher Panzerzug. Auf den Wagen mit Turm KPz IV auf Panzerkasten folgt ein Wagen mit KPz 38(t); ein gepanzerte Wagen mit

10,5 cm leFH 18/40 in einem Panzerturm und einem umpanzerten 2 cm Flakvierling 38. Danach kommen gepanzerte Befehls- und

Infanteriewagen, eine weitere 10,5 cm leFH 18/40 in einem Panzerturm und die gepanzerte Lokomotive.



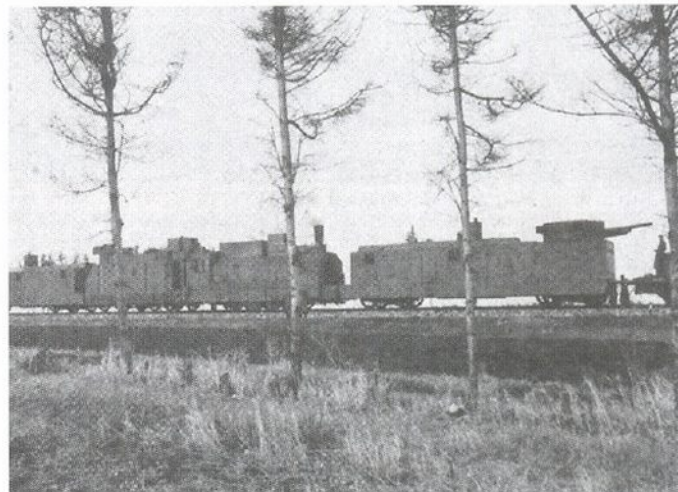
Panzerzug an der Ostfront.



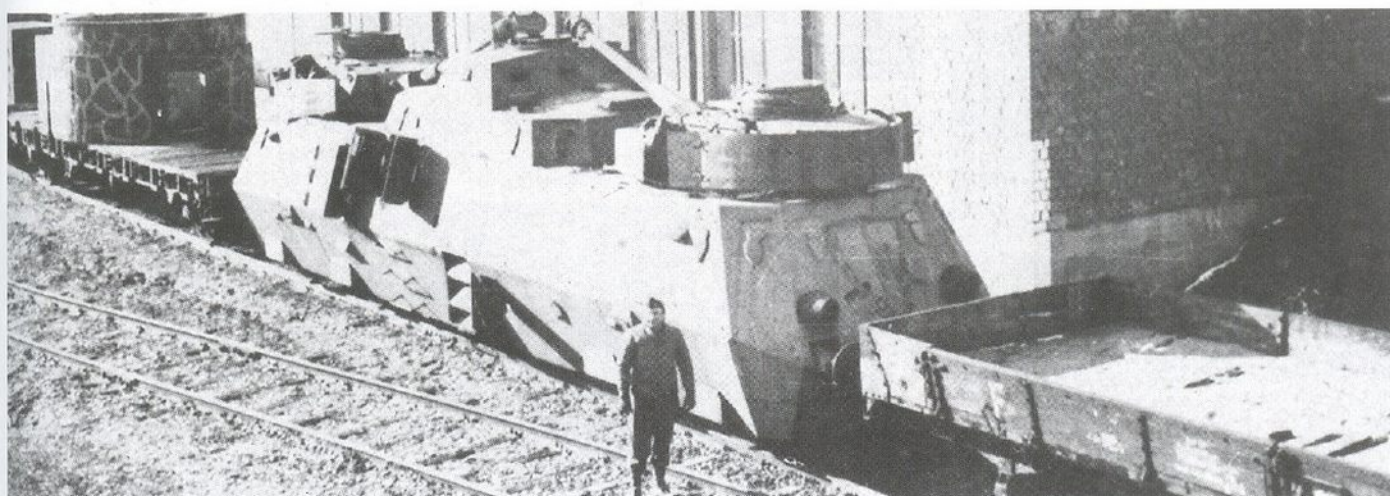
Noch ein anderer Panzerzug, bei dem der 2 cm Flakvierling durch eine 3,7 cm Flak ersetzt wurde und statt des leichten KPz ein gepanzerter Lorraine-Schlepper mitfährt, der eine 12,2 cm FH(r) trägt. Beachte die gefälligen Rundungen der alten genieteten Panzerplatten anstelle der späteren polygonalen Ecken der Schweißkonstruktionen.



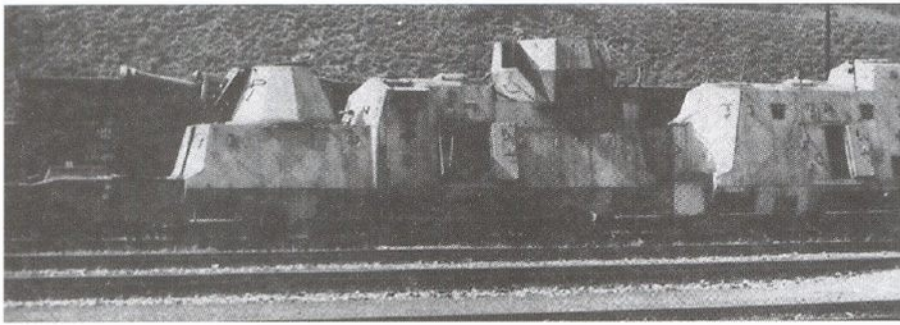
Ein ehemaliger österreichischer Panzerzug im Dienste der Wehrmacht. Dieser stammt aus dem 1. WK und hat Österreich-Ungarn gedient, bis ihn später die Tschechen übernahmen, denen die Deutschen ihn wieder abnahmen.



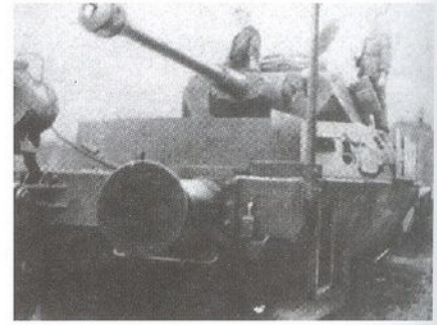
Ein sowjetischer Panzerzug im Wehrmachts-Einsatz. Verschiedene Ausführungen sowjetischer Panzerzüge wurden erbeutet und eingesetzt. Dabei ergänzten meist Flachwagen mit leichten KPz für die Verfolgung die Bewaffnung.



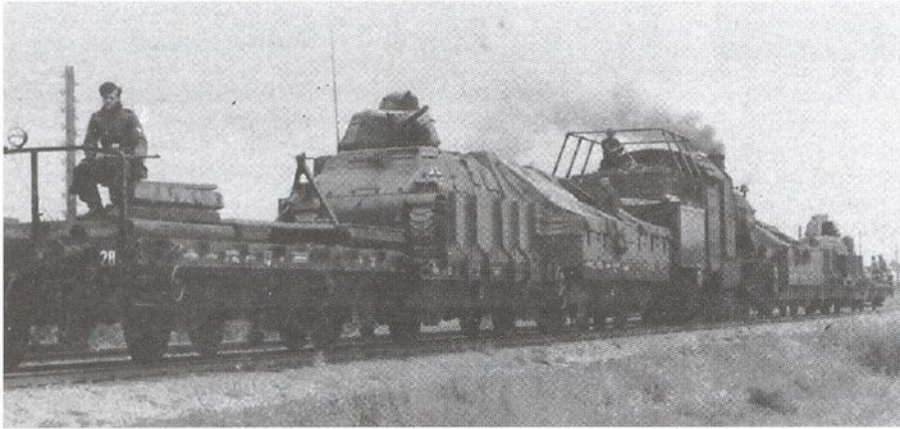
Panzerdrasine mit 7,5 cm KwK L/48 im Turm des KPz IV. Beachte den Beton-Flakstand (links) und seine Fleckentarnung.



Nahaufnahme des Turmes mit der 10,5 cm Haubitze und dem Flakpanzer-Turm für den 2 cm Flakvierling sowie dahinter den ersten Infanteriepanzerwagen.



Turm des KPz IV mit 7,5 cm BK I/48, auf einem Panzerkasten auf einem gepanzerten Flachwagen.



Ein leichter Erkundungszug. Er besteht aus einer ungepanzerten Dampflokomotive; zwei Flachwagen, die mit Ballast beladen sind, um Minen unter den Schienen auszulösen; zwei Flachwagen mit französischen KPz Somua und zwei umpanzerte offene Güterwagen mit Planenverdeck, in denen der Infanteriebegleitschutz mitfährt.



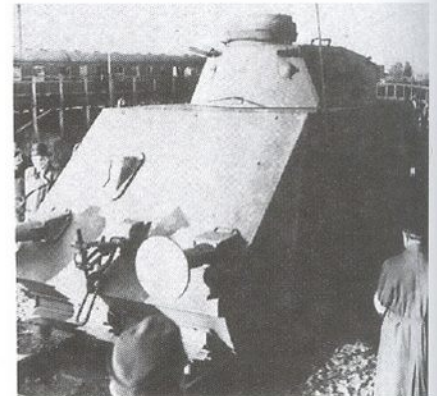
Panzerzeppelin mit dem Turm eines sowjetischen Panzerwagens B-10.



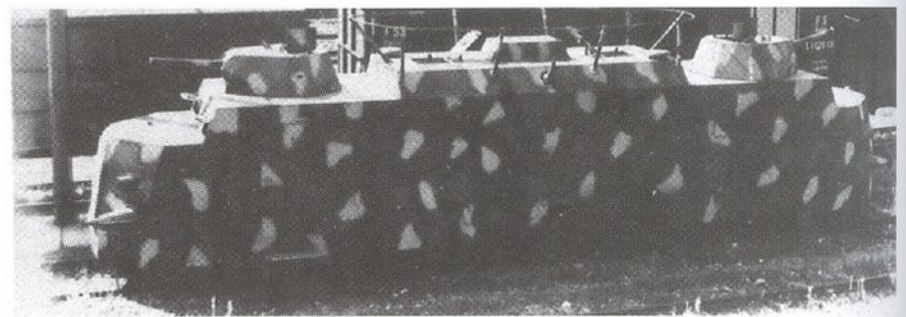
Die Infanteristen sitzen ab von einem Panzerzeppelin, bevor sie einen Gegenangriff starten.



Ein Panzersicherungswagen.



Panzerdraisine mit 7,5 cm BK I/24 im Turm eines KPz IV.



Eisenbahnpanzerwagen Littorina.

KÜSTENGESCHÜTZE

Der Einsatz von Artillerie zur Küstenverteidigung reicht bis in die Anfänge der Feuerwaffen zurück. Viele Jahrhunderte lang fühlte sich ein jeder Staat – und sei seine Küstenlinie noch so kurz gewesen – verpflichtet, seine Ansprüche darauf durch den Bau ausgedehnter Küstenbefestigungen mit starker Bewaffnung zu demonstrieren. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts hatte diese Kunst der Küstenverteidigung einen hohen Stand erreicht und die Küsten Europas bedeckten dichtgepackte Festungsanlagen zum Schutze von Marineeinrichtungen, wichtigen Häfen und ähnlichem. Das neue Deutsche Reich machte da keine Ausnahme. Sobald die neue und junge kaiserliche Flotte an Zahl wie Bedeutung wuchs, wurden entlang Ost- und Nordseestrand die alten Befestigungen modernisiert und neue gebaut. Im 1. WK dehnten sich diese Befestigungen noch weiter aus und wurden modernisiert, um den deutschen Hauptkriegshafen Kiel und seinen lebenswichtigen Kanal zu schützen. Die dabei eingesetzte Artillerie stammte meist von der Marine. Das lag einmal daran, daß die Küstenbefestigungen seit 1888 der kaiserlichen Marine unterstellt waren, zum anderen, weil ihre Bedrohung von See durch weitreichende Schiffsgeschütze kam, gegen die das beste Gegenmittel gleiche Schiffswaffen darstellten. Zwar entwickelte Krupp auch einige besondere Küstengeschütze, aber die im 1. WK eingesetzte schwere Artillerie stammte meist von der Marine und bestand aus Schiffsgeschützen unterschiedlicher Länge in den Kalibern 21, 24, 28, 30,5 und 38 cm.

Abgesehen vom völlig ausradierten Helgoland erfuhren die Befestigungen der deutschen Küste in Versailles mehr Duldung als ihre Schwestern an den binnenländischen Grenzen Deutschlands, vielleicht, weil man sie als eher defensiv ansah. In den 30er Jahren fand man die Küstenbefestigungen intakt und einsatzbereit vor. Die vorhandenen Einrichtungen bedurften zwar kaum der Erneuerung, doch sah man die Notwendigkeit voraus, in der Zukunft modernere Küstengeschütze einsetzen zu müssen. Also begann man 1935 mit einem Programm, diese zu entwerfen und zu entwickeln. Dabei kamen im Laufe der Zeit zwei ausgezeichnete Geschütze heraus: die 15 cm SK C/28 und die 30,5 cm SK L/50. Beide waren sie moderne, wirksame Waffen. Besonders die 15 cm SK C/28 war so gut ausgefallen, daß sie oft als Feldgeschütz eingesetzt wurde, wobei sich ihre bewegliche neuartige Lafette besonders auszeichnete.

Wie schon im 1. WK trug die Kriegsmarine wieder die Hauptlast der Küstenverteidigung, weshalb auch die meisten der Waffen dafür Schiffsgeschütze waren. Um mit den kleinen Kalibern anzufangen: Da war einmal die weit eingesetzte 3,7 cm SK C/30, die Schiffsversion der 3,7 cm Flak 18. Diesen leichten Geschützen zur Seite standen eine große Zahl ehemaliger Panzerkanonen, die 5 cm KwK 39/39/1 und 40, die auf einfache neue Sockellafetten mit Splitterschutzschild gesetzt wurden. Dann kam die 7,5 cm Pak 40 M, die Marineversion der 7,5 cm HeeresPak, die auf kleinen Kriegsschiffen und Küstenfahrzeugen eingebaut wurde. Als nächstes folgte eine Serie von 8,8 cm Geschützen, alle ursprünglich für die Fliegerabwehr auf größeren Schiffen gedacht und genau so für den Küstenschutz geeignet. Dann gab es noch eine Reihe von 10,5 und 15 cm Geschützen, deren unterschiedliches Alter nur noch von der Zahl ihrer verschiedenen Lafetten überboten wurde. Die moderneren Vertreter waren für Schnellboote und U-Boote bestimmt gewesen und besaßen entsprechend komplizierte Wasserabdichtungen und Klapplafetten, was sie aber nicht vor dem Landeinsatz bewahrte.

Eine ähnliche Bandbreite an Alter und Herkunft zeigten auch die größeren Kaliber. Zu den Ahnen zählte die 17 cm SK L/40, die noch vor 1914 entstanden war, während die 20,3 cm SK C/34 ein ganz modernes Geschütz war. Dann folgten verschiedene Varianten von 24 cm Schiffsgeschützen unterschiedlicher Länge, zu denen man noch einige ehemals zaristische 25,4 cm Geschütze zählen muß, die 1915 erbeutet wurden und danach auf Borkum eingebaut gewesen waren. Es gab drei verschiedene Längen an 28 cm Geschützen, die

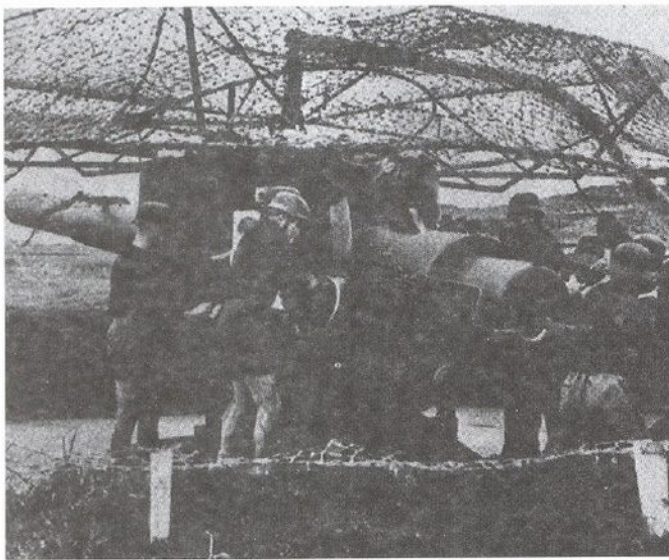
alle noch vor 1914 zurückreichten, aber für die Küstenverteidigung (und die +Bruno-Serie der Eisenbahnartillerie) noch geeignet erschienen. Bei den wirklich großen Kalibern waren die Geschütze alle recht modern. Die 30,5 cm SK L/50 ist bereits erwähnt worden. Darüber lagen dann zwei Schiffsgeschütze, die für den Küsteneinsatz durch längere Ladungsräume und größere Rohrerhöhung optimiert wurden. Die erste war die 38 cm SK C/34 der «Bismarck-Klasse», während das größte Kaliber der deutschen Küstenverteidigung die 40,6 cm SK C/34 beistellte, das «Adolf-Rohr».

Die Kriegsmarine betrieb hinsichtlich der Küstenverteidigung zahlreiche Forschungen und startete eine ganze Reihe von Projekten von Versuchsgeschützen. Am oberen Ende der Skala standen Geschütze im Kaliber von 42 bis 53 cm: die beiden 42 cm SK C/34 z und 42 cm SK C/34 g, das 45 cm Geschütz 45 cm SK C/34 b und sogar eine 53 cm Kanone, die 53,5 cm SK C/36 g oder Gerät 36. Alle diese Geschütze waren für den Einbau auf Schlachtschiffen vorgesehen und von allen waren auch Küstenversionen geplant. Von den drei Kalibern wurde nur die Version in 53,5 cm tatsächlich gebaut, in einem einzigen Stück. Sie sollte ein überschweres Schlachtschiff bewaffnen, aber da dieses nie gebaut wurde, blieb es bei dem einzelnen Prototyp. Das gleiche Schicksal erlitt die 30,5 cm SK C/39, ein Entwurf, der auf einem Schiffsgeschütz des 1. WK beruhte.

Wie bei anderen Waffen auch, setzten die deutschen Konstrukteure auch bei den Küstengeschützen gern auf neue und wenig ausgereifte Technologien. Als Folge davon entstand eine kleine Baureihe von Waffen mit konischen Rohren. Dazu gehörten die 15/11,2 cm Kanone und die 20,3/17 cm Kanone, von denen aber keine eingeführt wurde. Selbst rückstoßfreie Leichtgeschütze untersuchte man hinsichtlich ihrer Eignung für die Küstenverteidigung, eine Überlegung, die angesichts deren fehlenden Vorzügen gegenüber konventionellen Geschützen nur schwer zu erklären ist. Eines dieser Projekte war die 28 cm Düsenkanone von Rheinmetall, die auf eine Vollketten-Selbstfahrlafette aufgebaut werden sollte. Ein ähnlicher Waffenträger sollte als 28 cm Kanone für R2 (R = Raupengerät) eine 28 cm SK C/34 tragen, wurde aber weder in diesem noch in größeren Kalibern (bis 38 cm) übernommen. Ein weiteres ehrgeiziges Projekt war das einer 15 cm Kanone mit Mehrfachladungsräumen, das die ohnehin schon überdimensionierten Bodenteile von Schiffsgeschützen noch mehr aufgebläht hätte.

Die oben angeführten Waffen beziehen sich nur auf die Kriegsmarine und deren Einsatz bei der Küstenverteidigung im 2. WK sowie, dies sei betont, auf den Einsatz von dafür ausdrücklich bestimmten Waffen. Deren Typenzahl stieg nach 1940 gewaltig an, weil in den ersten Kriegsjahren auch der Umfang der zu verteidigenden Eroberungen wuchs. Die Marine übernahm dafür so weit wie möglich bereits bestehende Küstenbefestigungen und deren Waffen, aber selbst so konnte sie unmöglich Europas gesamte Küstenlinie allein verteidigen. Als Folge davon mußte das Heer die Marine bei der Erfüllung dieser Pflicht unterstützen. Dafür fehlten ihm aber sowohl die speziellen Waffen dafür wie auch die Erfahrung darin. Das einzige, was das Heer in dieser Lage tun konnte, war so viele Beutewaffen wie möglich dazu einzusetzen und dort, wo das Heer für einen Küstenstreifen verantwortlich war, setzte es auch noch seine Divisionsartillerie ein. Als Folge davon stand in den vom Heer bemannten Küstenbefestigungen eine verwirrende Vielfalt von Waffen aus aller Herren Länder, wovon der an diesen Abschnitt angehängte Operationsbefehl vom 2. Januar 1943 nur eine schwache Vorstellung vermitteln kann.

Hier scheint es angebracht, kurz die Entwicklung der deutschen Küstenverteidigung im 2. WK zu streifen. Die Masse der deutschen Küstenbefestigungen befand sich 1939 dort, wo sie schon 1918 gewesen war: an den Küsten von Nord- und Ostsee. Der Ausgang der Feldzüge von 1940 brachte die Wehrmacht an die Küsten von



15 cm SK L/40, ein Küstengeschütz aus der Zeit vor dem 1. WK, das aber 1939–45 immer noch Dienst tat.

Norwegen und dem Atlantik, und während das Heer noch an der Kanalküste die Überreste der alliierten Truppen einkesselte, plante man hastig die «Operation Seelöwe», die Invasion Großbritanniens. Zu deren Absicherung von Land aus sollten vier Küstenbatterien von Nord- und Ostsee an den Ärmelkanal verlegt werden. Einige davon waren zwar bereits 1939 zur Verstärkung der Küstenverteidigung an die Nordseeküste verlegt worden, aber schließlich standen diese vier in Calais, Houlgate, Marcouf und Longues. Als Verstärkung standen hinter ihnen noch einige Eisenbahngeschütze, das war aber auch schon alles; denn 1940 gab es einfach keine weiteren schweren Geschütze. Entlang der gesamten französischen Küste übernahm die Wehrmacht die vorhandenen französischen Verteidigungsanlagen, und später nach den Feldzügen auf dem Balkan und im Mittelmeerraum auch die rund ums Mittelmeer, die teilweise mit echt antiken Waffen bestückt waren. Eine weitere Batterie verlegte von der Nordsee; die «Batterie Tirpitz» von Kiel nach Konstanz in Rumänien (über Ostvoorne am Hoek van Holland) zum Schutze der dortigen Ölfelder vor einem möglichen sowjetischen Angriff. Sie lag noch dort, als die Rote Armee 1944 in Rumänien einmarschierte.

Ende 1940 war immer noch keine Besserung der Verfügbarkeit von Küstenartillerie eingetreten, aber nach Einstellen der Vorbereitungen für «Unternehmen Seelöwe» war die Verteidigung der von der Wehrmacht besetzten Gebiete im Westen vorrangig geworden. Gleichzeitig liefen stattdessen die Planungen für «Barbarossa», den Einmarsch in die Sowjetunion. Gleichzeitig entstanden entlang der Atlantikküste die ersten permanenten Befestigungen. Mitte 1941 war die Idee eines «Atlantikwalls» bereits feste Vorstellung geworden und Unmengen von Beton ergossen sich beim Bau dessen, was einmal zum größten Festungsbauprogramm der Welt werden sollte. Die gesamte riesige von Deutschland besetzte Küstenlinie verwandelte sich allmählich in gewaltige Betonbefestigungen, die jeden möglichen Landungsort und jede Annäherung daran deckten. Vom hohen Norden in Norwegen bis zur spanisch-französischen Grenze verschlangen die Tausende von Kilometern des «Atlantikwalls» Riesenmengen an Baumaterial, Arbeitskraft, Geld und Zeit. Hitler selbst verwendete einen Großteil seiner Zeit an die Gesamtplanung wie Detailkonstruktionen dieser Befestigungen. Die Ausführung der Bauten erfolgte durch die Teilstreitkräfte, die Organisation Todt mit ihren Heer an Arbeitern, Kriegsgefangenen wie Fremdarbeitern sowie auch zivilen Vertragsfirmen. So wuchs der Atlantikwall im Verlaufe von 1941, 1942 und 1943, bis er schließlich 1944 fast uneinnehmbar schien.

Aber so wie Betonbunker und Anlagen wuchsen, so wuchs auch mit ihnen die Notwendigkeit, sie zu bewaffnen. Wie schon erwähnt,

mußte das Heer nicht nur seine Divisionsartillerie einsetzen, sondern darüber hinaus noch jedwede Waffe, die es in die Finger bekommen konnte. Für die Kriegsmarine gab es aber nur die Möglichkeit, den Geschützvorlauf für eingestellte Kriegsschiff-Bauprogramme zu verwenden. Dazu kam später dann noch die Artillerie von Kriegsschiffen, die wegen irreparabler Schäden im Hafen lagen oder aus anderen Gründen abgewrackt wurden. Ein typisches Beispiel dafür bietet die westlich vor Dänemark gelegene Insel Fanö, wo zwei Zwillingstürme der beschädigten *Gneisenau* eingebaut wurden. In jedem Turm waren zwei 15 cm SK C/28, die die Einfahrt zum Hafen Esbjerg deckten. Auf der gleichen Insel standen auch vier Bofors-Schiffgeschütze Modell 06. Sie demonstrierten ebenfalls das Bestreben der Kriegsmarine, von gestrandeten oder abgewrackten Schiffen möglichst alle Waffen zu retten. Im Falle der Bofors-Geschütze stammten diese von dem dänischen Küstenkreuzer *Peter Skram*, der im August 1943 im Hafen von Kopenhagen abgewrackt wurde. In kleinerem Maßstab zeigte sich dies beim kleinen Hafen der Kanalinsel Sark. Ihn verteidigte ein altes 8,8 cm Bordgeschütz, das von einem gestrandeten Kutter geborgen war. Ähnliche Fälle gibt es dutzendweise.

Vor allem der Bedarf an schwerer Küstenartillerie stieg durch den Ausbau des Atlantikwalls, um die zahlreichen geplanten Marinebatterien auszurüsten. Der Zeitplan dafür war so eng gestrickt, daß für Entwicklung und Fertigung der gewohnten Lafetten und ihres komplizierten Beiwerks keine Zeit war. Wieder kam Krupp zu Hilfe. Im Bestand der Firma befanden sich einige 38 und 40,6 cm Marinerohre, die für im Oktober 1939 gestrichene Schiffsnubauten bestimmt gewesen waren. Diese nackten Waffen, Rohre mit Wiegen und Verschlüssen, brauchten zum Schießen eine Art von Lafette und die Ingenieure von Krupp fanden die Lösung. Sie schlugen vor, dafür ihr Anschlaggerüst für schwere Geschütze, das in Meppen auf dem Schießplatz stand, leicht abgeändert für die Küstenverteidigung nachzubauen. Der Anbau von Munitionsaufzügen, maschinellen Richtantrieben und Schußwertübertragungskabeln war keine große Sache, das Aufsetzen einer Splitterschutzhaube ebenfalls nicht und so wurde Krupps Vorschlag angenommen und das *Bettungsschießgerüst C/39* ging in Serie. Der Auftrag belief sich auf 37 Stück. Die ersten vier erhielten Rohre der 38 cm C/34 wurden bei Wimereux an der Kanalküste aufgestellt. Sie bildeten die «Batterie Siegfried», die nach dem Tod von Fritz Todt in «Batterie Todt» umgetauft wurde. Zuerst standen die Geschütze in offenen Kesselbettungen aus Beton mit 360° Rundumfeuer. Kaum waren sie fertig, entschied Hitler persönlich, daß ihre Aufstellung zu verwundbar durch Luftangriffe sei. Er befahl, sie (und alle anderen Großbatterien) zu «verscharten», dh in Bunker in «Baustärke A» mit Wand- und Deckenstärke 3,5 m zu stellen, auch wenn dies die Verringerung des Seitenrichtfeldes auf 120° bedeutete. Also kam bei den verscharteten Batterien im Raum Calais zum 20 mm Stahl-splitterschutz (später auf 40–70 verstärkt) nun noch das gewaltige Betongehäuse, sicher gegen Deckentreffer von 1,8 t Bomben.

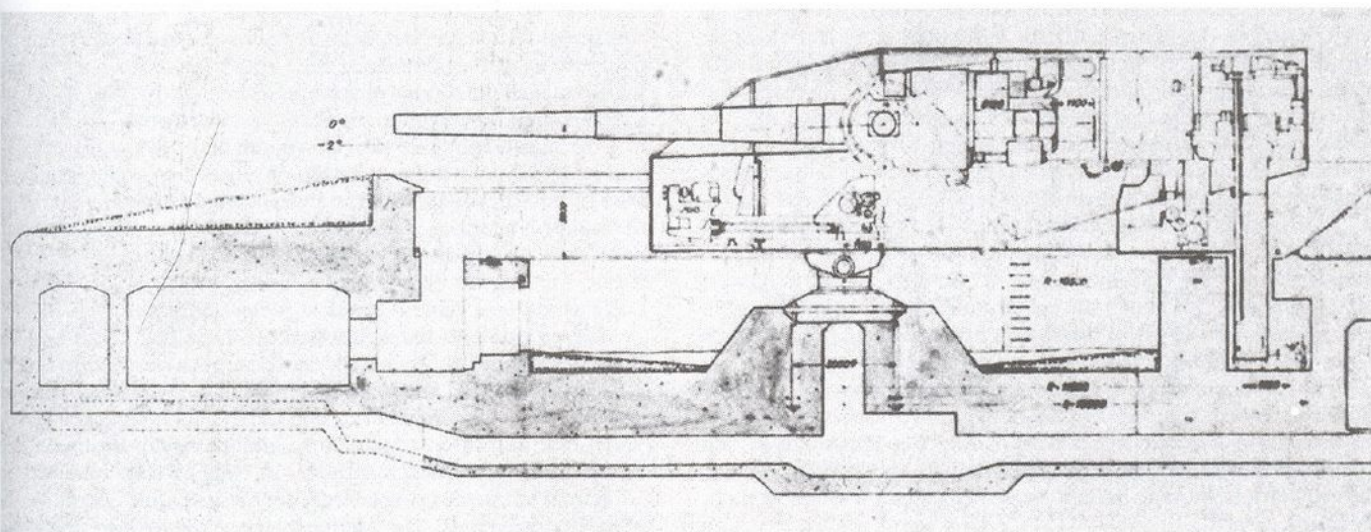
Die nächsten drei C/39-Schießgerüste erhielten Rohre der 40,6 cm SK C/34 und wurden als «Batterie Schleswig-Holstein» nördlich Danzig auf der Halbinsel Hela aufgestellt. Nach kurzer Zeit verlegten alle drei nach Sangatte südlich Calais, wo sich der Name erst in «Batterie Großdeutschland» und später (nach dem Kapitän der selbstversenkten «Bismarck») in «Batterie Lindemann» änderte. Auch diese Geschütze behielten unter ihrer 3,5 m Stahlbetondecke noch den stählernen Splitterschutz. Beide Batterien erfuhren die Ehre, Teilnehmer am ersten Duell der Geschichte zwischen Küstenbatterien zu sein. Im September 1944 führten sie Feuergefechte mit den beiden englischen 15 Zoll (38 cm) Geschützen «Jane» und «Clem» bei Wanstone Farm nahe Dover und den beiden 14 Zoll (35,5 cm) Marinegeschützen «Winnie» und «Pooh» auf St. Margaret's Cliff, ebenfalls bei Dover. Dabei erhielt das Lindemann-Geschütz «Bruno» einen Zufallstreffer am Rohr. Die anderen schossen bis zur Einnahme durch die Alliierten.

Weitere vier C/39 mit 38 cm SK C/34 gingen nach Hanstholm westlich der Nordspitze Jütlands. In Verbindung mit einer gegenüber in Norwegen bei Kristiansand erbauten gleichen Batterie «Vare»

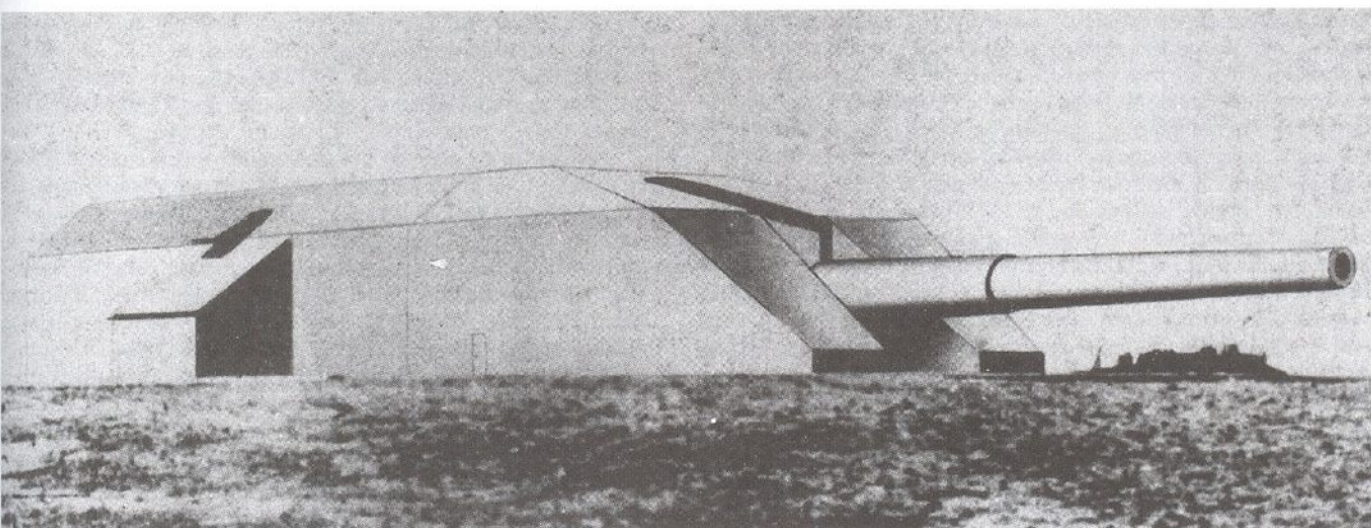
(heute als Museum mit 1 x 38 cm Geschütz) sollten sie die Skagerrak-Durchfahrt für Schiffe der Alliierten sperren. Weiter im Norden deckten die 40,6 cm Batterien von «Trondenes» und «Engeloy» (1997 noch samt Geschützen vorhanden) die Einfahrt in den Erzhafen Narvik. Auch erbeutete französische Marinerohre sollten in die C/39 eingelegt werden. Sechs davon kamen als 38 cm mle 35/36 vom Schlachtschiff «Jean Bart» und weitere acht als 34 cm mle 12 waren für die wegen des 1. WK nicht mehr fertiggebauten Schlachtschiffe der «Normandie»-Klasse bestimmt gewesen. Die Deutschen hatten sie 1940 erbeutet, wobei die Franzosen schon vorher z.B. bei Cap Cebet sie für Küstenbefestigungen vorgesehen hatte. Für sie wurden 28 Stück eines neuen, stärker gepanzerten (40/150/200 mm) *Bettungsschießgerüstes C/41* mit zusätzlicher Preßluft-Rohrausblasevorrichtung (wegen der Beuteltartuschen) bestellt, die auch für acht Stück 30,5 cm Skoda-Rohre bestimmt waren.

Dann gab es noch das *Bettungsschießgerüst C/40*, von dem zwar nur vier Stück gebaut wurden, dies aber für Geschütze mit einer geradezu abenteuerlichen Vergangenheit. Gebaut wurden diese 1914 im Arsenal von Reval (heute Tallin), das damals als Estland zum russischen Zarenreich gehörte, nach einer Konstruktion von Schneider-Canet. Sie waren für den Schlachtkreuzer «Imperator

Aleksandr III» bestimmt. Dieser erhielt unter der Regierung Kerenski im April 1917 den neuen Namen «Volja» und wurde zwei Monate später ohne jede Probefahrt zur Schwarzmeerflotte abgeordnet. 1918 fiel er erst in die Hände der Deutschen und 1919 in die der Briten, die ihn den weißrussischen Streitkräften auslieferten. Die taufte ihn wieder um, diesmal in «General Aleksejew». Auf der Flucht vor den siegreichen Bolschewisten geriet er 1920 nach Bizerta in Tunesien, wo er erst interniert und 1924 von der französischen Marine übernommen wurde. Diese ließ ihn verrotten und wrackte ihn 1935-36 endgültig ab. Die Geschütze lagerte sie erst ein und bot sie Anfang 1940 als überzählig Finnland als Teil der äußerst mäßigen Militärhilfe der westlichen Alliierten an. Die Geschütze wurden auf den Frachter «Nina» verladen, waren aber erst bis Norwegen gekommen, als der Sowjetisch-Finnische Krieg beendet war. Nur wenige Wochen später brachten die Deutschen bei ihrem Einmarsch in Norwegen auch die «Nina» auf. Von dort gingen die Geschütze zu Krupp in Essen für eine Grundüberholung. Dann kamen sie auf die Kanalinsel Guernsey, wo sie bei La Frie Baton als Küstenbatterie in offenen Kesselbettungen hinter Panzerschutz (Stirn/Decke 150; Seiten/Rückwand 50 mm) aufgestellt wurden. Die Batterie sollte ursprünglich «Nina» getauft werden, erhielt aber später den Namen «Mirus», nach einem bei einem Luftangriff dort ge-



38 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39. Schnitt durch die Geschützstellung.



38 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst C/39. Das Geschützhaus besitzt nur Splitterschutz von 70 (Vorderwand); 50 (Decke) und 40 mm (Seiten/Rückwand).

fallenen deutschen General der Artillerie (bei «Vära» war es einer der Pioniere gewesen). Auftrag der Batterie «Mirus» war, im Zusammenwirken mit einer Gegenbatterie bei Paimpol auf dem französischen Festland den Golf von St. Malo zu sperren. Die Paimpol-Batterie sollte zwei Zwillingstürme mit 38 cm SK C/34 erhalten, die aber nie geliefert wurden. An deren Stelle kamen zwei 20,3 cm K(E). Die alten Russen benahmen sich schlecht; schon beim Probeschießen beschädigten drei von ihnen ihre Schildzapfen. Dies startete eine der sonderlichsten Odysseen des 2. WK. Zwei Lkw machten sich auf die Fahrt, hoch in das von den Deutschen erst befreite und dann besetzte Estland, um im alten Arsenal von Tallin nach Ersatzteilen zu forschen. Und sie wurden fündig: drei Monate später war «Mirus» wieder einsatzbereit. Nur die Treibladungen wog man jetzt etwas sparsamer ab, mit geringer Einbuße an Schußweite. Trotz all dieser Mühen kamen die Geschütze der «Mirus» kaum zum Einsatz, abgesehen von gelegentlich vorbeihuschenden Zerstörern und eines nachts 1944 bei der Abwehr einer «feindlichen Invasionsflotte», die sich bei Tageslicht als zwei angetriebene, irgendwo entwischte Sperrballons herausstellte. Die wahre Invasion im Juni 1944 umging die Kanalinseln und so lag «Mirus» im Skat, bis sie 1951 verschrottet wurde.

Kein Teil des Atlantikwalls war so stark befestigt wie die Kanalinseln. Sie waren das einzige Stück britischen Territoriums, das von der Wehrmacht besetzt wurde, also ein wichtiges Propagandaobjekt. Hitler kümmerte sich selbst um die dortige Befestigung, bis zum Festlegen der Schußfelder für Einzelbunker. Es ist behauptet worden, daß vom gesamten Baumaterial für den Atlantikwall ein ganzes Zehntel nach den drei Kanalinseln Jersey, Guernsey und Alderney ging. Sie waren alle als «Festungsgebiete» eingestuft, die «bis zur letzten Patrone» zu verteidigen seien. Diese Bezeichnung erhielten allerdings fast alle Häfen entlang der Atlantikküste und man muß sagen, daß sie fast ausnahmslos diesem Befehl gehorchten.

Wie gesagt, führte der Einsatz von den *Schießgerüsten C/39* und *C/40* zu Überlegungen, ähnliches für weitere Beutegeschütze zu schaffen. Außer den bestellten acht *C/41* für 30,5 cm K(f) und zwölf für 34 cm K(f), von denen die gelieferte Zahl nicht sicher ist, wurden weitere acht *C/41* für die älteren ex-österreichischen 30,5 cm C/13 Skoda-Schiffsgeschütze angefangen, aber nicht vollendet. Das gleiche gilt für ein weiteres Bettungsschießgerüst, das *C/42*, das französische 24 cm mle 02/06 Geschütze aufnehmen sollte. Deren Konstruktion lag wieder bei Krupp, aber der Bau sollte in den Ardetlwerken in Eberswalde erfolgen und die ersten Ende 1943 geliefert werden. Wieviele hergestellt und eingebaut wurden, ist nicht bekannt.

Eine Reise entlang des Atlantikwalls im Jahre 1943 oder 1944 wäre für Festungsforscher und -freunde ein einmaliges Erlebnis gewesen. Die ganze Länge des Walles reihten sich Betonbauten aller Art aneinander. Jede Batterie, ob groß, ob klein, besaß nicht nur ihre Geschützbunker oder vertiefte Kesselbettungen, sondern auch alle anderen dafür notwendigen besonderen Bunker. Darunter waren Beobachtungsstände, Munitionsbunker, verbunkerte Lagerräume und Depots, Schutzräume für die Truppe, Befehlsstände, Fernmeldebunker, Peil- und Leitstände für Artillerie wie für die Luftwaffe, für Generatoren, Scheinwerfer, Funkmeßgeräte und Einzelstände für flankierend eingesetzte Pak und MG. Jede Großbatterie mußte sich um ihre Rundumverteidigung selber kümmern, weshalb sie zusätzlich zu ihren Hauptgeschützen noch kleinere zur Strandverteidigung, Pak entlang der Zufahrtstraßen und MG für die Nahverteidigung besaß, alle natürlich geschützt unter Beton und umgeben von Minenfeldern und Stacheldraht Hindernissen. Dazu kamen dann noch die Geschützstände, Munitionsbunker, Scheinwerferstände und Unterkünfte der Flak, die die Batterie sicherte. Mit diesen Zusätzen wuchs selbst eine bescheidene Batterie mittleren Kalibers bald zu einer Großbaustelle heran und die Zahl der Soldaten, die anschließend zur Besetzung und Verteidigung all dieser Batterien notwendig war, stellte einen gewaltigen Aderlaß für die Kampfkraft der Wehrmacht dar. Dazu kamen noch die restlichen

deutschen Verteidigungsanlagen im Süden Frankreichs, im Mittelmeerraum, Balkan, Griechenland, den Inseln usw. und die am Schwarzen Meer bis Sewastopol, die dann aber doch nicht mehr so dicht angeordnet waren, wie die an der Atlantikküste, dem Kanal und der Nordsee.

Hitler wußte nie, wo die geplante Invasion der Alliierten stattfinden würde oder wann. Die Alliierten bemühten sich ihrerseits in dem großen Krieg der Irreführungen und Täuschungen, die Aufmerksamkeit der Deutschen von ihrem vorgesehenen Invasionsstränden abzulenken und sie stattdessen die Garnisonen abgelegener Kriegsschauplätze wie Norwegen und dem Balkan auffüllen zu lassen. Hitler glaubte, daß die Invasion in Norwegen oder am Ärmelkanal erfolgen würde, schloß allerdings im Gegensatz zu den meisten seiner Generäle die Normandie nicht aus, und es war Teil der alliierten Strategie, ihn und die deutsche Generalität in diesem Irrglauben zu bestärken. Abgesehen von der dadurch verursachten falschen Kräfteverteilung wies der Atlantikwall noch eine große Schwäche auf: war er erst einmal durchstoßen, so war er fast nutzlos, weil die deutschen Streitkräfte hinter der Küstenlinie kaum noch Reserven besaßen. Als weiterer Fehler führte die Besessenheit vom Ärmelkanal dazu, daß die Küste der Normandie, das wahre Ziel der Invasion, kaum verteidigt war, so daß die Alliierten am 6. Juni 1944 einen beträchtlichen Landungskopf ausbauen konnten, ohne daß es zu der erwarteten großen Schlacht kam. Damit war der Atlantikwall durchstoßen und alle anderen in ihn gesteckten Anstrengungen vergeudet. Beim Versuch, «alles zu defendieren, defendierte er nichts» (Friedrich der Große), was aber noch keineswegs das Ende der Küstenverteidigung bedeutete. Zahlreiche Häfen in Frankreich hielten sich, zur Festung erklärt, noch über Monate und die Kanalinseln kapitulierten erst im Mai 1945, wurden aber – von einigen Kommandounternehmen abgesehen – aufgrund ihrer starken Befestigungen auch nie angegriffen. Die Batterien in Dänemark und Norwegen standen bereit, eine Invasion, die nie kam, zurückzuschlagen und noch bei Kriegsende sollten zwei Schiffstürme mit 38 cm SK C/34 Zwillingsgeschützen bei Oxbj in Dänemark in eine neue Batterie *Vogelneest* eingebaut werden.

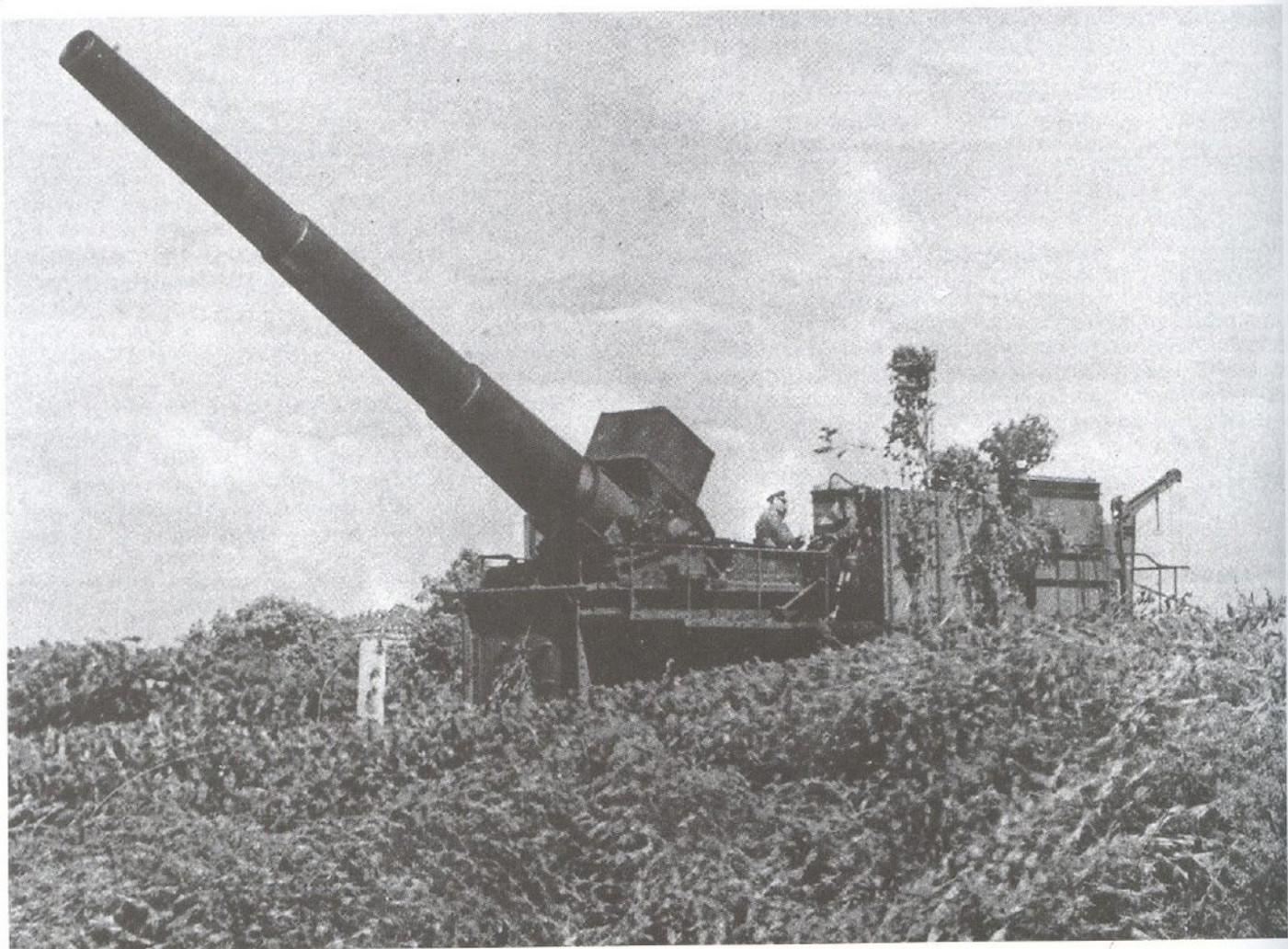
Dieser Abschnitt hat sich weitgehend mit den Leistungen der Kriegsmarine befaßt. Aber auch die Leistungen des Heeres bei der Küstenverteidigung müssen angesprochen werden. Wie bereits gesagt, erhielt es den Befehl dazu, den es mit allen möglichen Waffen und Gerät ausführen mußte. Ausbildungseinrichtungen für den Kampf mit Seezielen entstanden in Rügenwalde und Sète in Südfrankreich, beide unter Leitung der Kriegsmarine und mit deren Ausbildungspersonal. Die Marine betrieb bereits ihre derartigen Schulen in Swinemünde an der Ostsee und Beziers in Südfrankreich. Wie die Küstenbatterien der Marine waren auch die des Heeres großzügig durch Beton geschützt, meist aber einfacher und offener ausgelegt. Ihr Feuer leitete gewöhnlich ein Leitstand mit Marinepersonal im Rahmen eines Gesamtfeuerplans der Marine. Die Waffen des Heeres waren vielfältig und bunt gemischt und auch die Ausrüstung in den Geschützbunkern wie am Mann waren Beutestücke, vom Gewehr bis hin zum Fernmeldekabel.

Für die im Atlantikwall stationierten Truppen stellte der Krieg eine endlose Folge von Übungen dar, die von der Langeweile des vergeblichen Wartens unterbrochen wurden. Die meiste Zeit standen sie an ihren Geschützen und warteten auf einen Feind, der nie kam. Einige wenige Batterien am Ärmelkanal hatten Feindberührung, der Rest wartete vergebens. Für die Wehrmacht stellte der Atlantikwall eine Vergeudung von Personal und Material dar, die sie sich nicht leisten konnte. So wirkten sich die Eroberungen der ersten Kriegsjahre letzten Endes als auslösender Faktor für Deutschlands Niederlage aus, da es eines übermäßigen Teiles der deutschen Rüstungsanstrengungen erforderte, sie unter deutscher Hoheit zu halten. Selbst ohne Hitlers Besessenheit für massige Befestigungen wäre die Verteidigung des Westens schon eine höchst schwierige Aufgabe gewesen; mit ihr mußte sie zur Katastrophe führen.

Anlage 10: Liste der deutschen Marine-Küstenbatterien

Auszug aus Bettungsschießgerüste für Marine-Küstenartillerie, OKM A Wa B. D.-Nr 116, Berlin 1943

Geschütztyp	Friedenszeit Batterienname	Standort	Krieg Batterienname	Standort	Zahl der Geschütze	Bemerkung
21 cm SL L/50	Plantagenbatterie	Swinemünde	Plantagenbatterie	Swinemünde	4	
24 cm SK L/40	Skagerrak	Sylt	Mestersand	Nordnorwegen	4	
24 cm SK L/40	-	-	Burgas	Bulgarien	2	
24 cm L/40	Hamburg	Norderney	Hamburg	Cherbourg	4	
24 cm SK L/40	Oldenburg	Borkum	Oldenburg	Calais	2	25,4 cm russische Geschütze
28 cm SK L/40	Graf Spee	Wangerooze	Graf Spee	Brest	4	
28 cm SK L/45	Tirpitz	Kiel	Tirpitz	Konstanza/Rumänien	3	
28 cm SK L/45	Goeben	Swinemünde	Musoen	Drontheim/Norwegen	4	
28 cm L/45	Prinz Heinrich	Fehmarn	Prinz Heinrich	Kanalküste/Leningrad	2	
28 cm SK L/50	Großer Kurfürst	Pillau	Großer Kurfürst	Framzelle;	4	
				Kiberg/Norwegen	3	1 Ersatzbettung
28 cm SK L/50	Coronel	Borkum	Coronel	Borkum	2	2 weitere auf Insel Beer
30,5 cm SK L/50	Friedrich August	Wangerooze	Friedrich August	La Tresorie/Boulogne	3	
30,5 cm SL L/50	Friedrich August	Wangerooze	von Schröder	Helgoland	3	
30,5 cm L/50(r)			Mirus	Guernsey	4	Bett Sch Ger (BSG) C/40
38 cm SK C/34			Todt	Haringzelle	4	BSG C/39, vorher «Siegfried»
38 cm SK C/34			Hanstholm II	Hanstholm/Dänemark	4	BSG C/39
38 cm SK C/34			Vara	Kristiansand/Norwegen	3	BSG C/39
40,6 cm SK C/34			Lindemann	Sangatte/Calais	3	BSG C/39
40,6 cm SK C/34			Trondenes	Harstadt/Norwegen	4	BSG C/39
40,6 cm SK C/34			Engeloy	Narvik	3	
28 cm SK L/50			Großer Kurfürst	Framzelle/Boulogne	4	Küst Drehscheibenlaf C/37
28 cm SK C/34			Rosenburg	Hoek van Holland	3	Küst Dreh Laf C/37
15 cm SK C/28			Lüderitz	Borkum	4	ZwillingsLaf C/34
15 cm SK C/28			Zanker	Sylt	4	ZwillingsLaf C/34
15 cm SK C/28				Fanö/DK	4	ZwillingsLaf C/34
17 cm SK L/40	Erhardt Schmidt	Kiel	Erhardt Schmidt	Kiel	3	
17 cm SK L/40	Jakobsen	Helgoland	Jakobsen	Helgoland	3	
20,3 cm SK C/34			Ars	Ile de Ré/FR	4	ex-Seydlitz
20,3 cm SK C/34			Crognon	Île de Croix/FR	4	
28 cm SK C/34			Oerlandet	Drontheim/NOR	3	ex-Gneisenau-Turm B
28 cm SK C/34			Fjell	Bergen/NOR	3	ex-Gneisenau-Turm C
19,4 cm K 485(f) SFL				6 x Holland;	13	
				6 x St. Malo;		
				1 x Swinemünde		
20,3 cm SK L/45(r)			von der Goltz	Sewastopol	4	
22 cm K 523(f)			Straßburg	Guernsey	4	
24 cm K(E) 558(f)			Prefailles	St. Nazaires	2	ex-Eisenbahn G.
24 cm K(E) 558(f)			La Bats	St. Nazaires	2	ex-Eisenbahn G.
24 cm K(E) 558(f)			Ofoen	Narvik	4	
24 cm SK C/97(h)			Brandenburg	Insel Beer/NL	2	
30,5 cm H Mod. 16			Lödingen	Narvik/NOR	4	Bofors-H.
34 cm K Mod. 12(f)			Plouharnel	Ruiberon/FR	4	ex-Eisenbahn G.
21 cm K 39/40			Engaloy II	Narvik/NOR	3	HeeresArt
21 cm K 39/40			Trondenes II	Harstadt/NOR	3	HeeresArt
38 cm SK C/34			Vogelnest	Oxby/DK	2 x 2	aus Umrüst. Gneisenau, nicht fertig
38 cm SK C/34				Cap de la Hague/FR	4	geplant, nicht gebaut
38 cm SK C/34				Paimpol/FR	4	geplant, nicht gebaut



28 cm SK L/45; ein Schiffsgeschütz aus der Zeit vor 1914.

Anlage 11: Auszug aus dem Baubefehl für den Atlantikwall vom 2 Januar 1943

Das Oberkommando der Wehrmacht
Generalstab/General der Pioniere und des Festungswesens
Ausfertigung 39 (Artillerie) Nr 1700/42 Geheim

Bezug: OKW/WF st/Gen Pi u. FestWesen Befehl Nr 951/42 Geheim und Befehle vom 16.8.42 Nr 1300/42 Geheim und Befehl vom 10.10.42

Betrifft: Zusatzbefehl für den Bau von Geschützstellungen am Kanal und an der Atlantikküste

An Verteiler

1. Die zur Verteidigung der Küste eingesetzte Artillerie unterteilt sich in
 - a) Lande- und Sturmabwehrgeschütze gegen Luft- und Seelandungen
 - b) Küstenbatterien (gemäß Stab OKW Geheim Nr 004688/42* Nr 1 u. 3)
 - c) fest eingebaute Heeresbatterien (gemäß Stab OKW Geheim Nr 004688/42 §2)
 - d) mobile Batterien
2. Die Artillerie nach Ziffer 1a, 1c und 1d wird vom Oberbefehlshaber West eingesetzt, die nach Ziffer 1b dem Generalstab unterstellt gemäß Befehl Nr 004688/42 Geheim
3. Der Führer hat befohlen, daß in Anbetracht künftiger feindlicher Luftüberlegenheit alle Batterien, die nicht ausreichenden Flak-Schutz (vom 2 cm Flakvierling bis zur 8,8 cm Flak) besitzen, durch Betondecken zu schützen sind.
In diesen Fällen muß wegen des Fehlens von Panzertürmen eine Einschränkung des Seitenrichtbereiches in Kauf genommen werden.

4. Da in absehbarer Zeit ein Zulauf modernerer Geschütze nicht zu erwarten ist, ist im Ausbauplan von der derzeitigen Ausrüstung auszugehen.
5. Alle früheren Ausbaupläne für die Artillerie sind hiermit aufgehoben.
 - a) Geschützunterstellräume I und II
Geschützunterstellraum I (Regelbau 604)
Nutzbar für
 - 1.) drei 2 cm Flak 38
 - 2.) vier 2,5 cm Pak 113(f)
 - 3.) vier 3,7 cm Pak
 - 4.) zwei 3,7 cm Flak 36
 - 5.) drei 4,7 cm Pak(t)
 - 6.) zwei 4,7 cm Pak 181(f)
 - 7.) zwei 4,7 cm Pak 185(b)
 - 8.) zwei 5 cm Pak
 - 9.) vier 7,5 cm GebGesch 36
 - 10.) zwei 7,5 cm FK 231(f)
 - 11.) zwei 7,5 cm K 232(f)
 - 12.) zwei 7,5 cm Pak 97/38
 - 13.) zwei FK 236(b)
 - 14.) zwei 7,5 cm FK 16 n/A
 - 15.) zwei 7,5 cm Pak 40
 - 16.) zwei 7,5 cm leFK 18
 - 17.) eine 7,5 cm Pak 231(f)
 - 18.) vier leIG 18
 - 19.) eine 7,62 cm FK 296(r)
 - 20.) eine 10,5 cm K 331(f)
 - 21.) eine 10,5 cm leFH 18

* Nur für die so gekennzeichneten Stellungen

- 22.) eine 10,7 cm K 352(r)
- 23.) eine 15 cm sFH 18
- 24.) zwei 15 cm sIG 33
- 25.) eine 15,5 cm K 414(f)
- 26.) eine 15,5 cm K 425(f)

Geschützunterstellraum II (Regelbau 605)

Nutzbar für

- 1.) drei 2 cm Flak 38
- 2.) vier 2,5 cm Pak 113(f)
- 3.) vier 3,7 cm Pak
- 4.) zwei 3,7 cm Flak 36
- 5.) drei 4,7 cm Pak(f)
- 6.) zwei 4,7 cm Pak 181(f)
- 7.) zwei 4,7 cm Pak 185(b)
- 8.) zwei 5 cm Pak
- 9.) vier 7,5 cm GebGesch 36
- 10.) zwei 7,5 cm FK 231(f)
- 11.) zwei 7,5 cm K 232(f)
- 12.) zwei 7,5 cm Pak 97/38
- 13.) zwei 7,5 cm FK 236(b)
- 14.) zwei 7,5 cm FK 16 nA
- 15.) zwei 7,5 cm Pak 40
- 16.) zwei 7,5 cm leFK 18
- 17.) eine 7,5 cm Pak 231(f)
- 18.) vier 7,5 cm leIG 18
- 19.) eine 7,62 cm FK 296(r)
- 20.) eine 10,5 cm K 331(f)
- 21.) eine 10,5 cm leFH 18
- 22.) eine 10,7 cm K 352(r)
- 23.) eine 15 cm sFH 18
- 24.) ein 15 cm sIG 33
- 25.) eine 15,5 cm K 414(f)
- 26.) eine 15,5 cm K 425(f)
- 27.) eine 8,8 cm Flak 36
- 28.) eine s 10 cm K 18
- 29.) eine 12,2 cm K 390(r)
- 30.) eine 15,2 cm K 433(r)
- 31.) eine 15,2 cm sFH 443(r)
- 32.) eine 15,5 cm K 416(f)
- 33.) eine 15,5 cm K 418(f)
- 34.) eine 15,5 cm K 422(f)

b) Geschützscharnstände für Feldgeschütze mit 60° Seitenrichtbereich (Regelbau 611)

Einsatz von

- 1.) FK 18
- 2.) leFH 18
- 3.) s 10 cm K 18
- 4.) sIG 33
- 5.) sFH 18
- 6.) 10 cm (8 cm) FK M 30(t)
- 7.) 10 cm leFH 18 M 14/19(t)(p)
- 8.) 15 cm FH M24(t)
- 9.) 10,5 cm K 331(f)
- 10.) 15,5 cm sFH 414(f)
- 11.) 15,5 cm K 422(f)
- 12.) 15,5 cm K 425(f)
- 13.) 12,2 cm K 390(r)
- 14.) 12,2 cm leFH 396(r)
- 15.) 15,2 cm K 433(f)

- c) Geschützscharnstand mit 90° Seitenrichtbereich (Regelbau 649) für 10,5 cm K 331(f) auf mittlerer Sockellafette.
- d) Geschützscharnstand mit 120° Seitenrichtbereich (Regelbau 650) für 10,5 cm K 331(f) auf mittlerer Sockellafette.
- e) Munitionsunter-, Beobachtungs- und Gefechtsstände, eingerichtet gemäß oa Bezug 2, sowie Befehlsstelle für Heeres-Küstenbatterie (Regelbau 636) Meßstelle für Heeres-Küstenbatterie (Regelbau 637).
- f) Sonderbauten für die Kriegsmarine sowie für schwere Geschütze, die in Nr 7 nicht aufgeführt sind.
- 6. Für die Artillerie werden zZt noch folgende Regelbauten entwickelt
 - a) Geschützscharnstand für Geschütze auf schwerer Sockellafette (90°)

- b) Geschützscharnstand für Geschütze auf schwerer Sockellafette (120°)

Nach Auslieferung der ersten schweren Sockellafette wird über deren Einführung erneut entschieden.

- 7. Infolge der Erhöhung der Seitenrichtgeschwindigkeit und des Wegfalls von Scharnständen und offenen Kesselbettungen (360° Seitenrichtbereich) werden zZt Drehbettungen hergestellt. Deren Auslieferung an OB West wird erwartet

- a) Mittlere Drehbettung (16 to)

Februar 1943 - 50

März bis Juli 1943 - 150 monatlich
vorgesehen für

- 10,5 cm K 17/04
- 10,5 cm K 331(f)
- 10,5 cm K 332(f)
- 10,5 cm K 335(f)
- 10,5 cm K 29(p)
- 10,5 cm K 35(t)
- 11,4 cm K 365(e)
- 12 cm K 370(b)
- 15,5 cm sFH 414(f)
- 15,5 cm sFH 17(p)

Die Bettungen unterscheiden sich geringfügig für jedes Geschützmodell. Das erste Muster wird für die 10,5 cm K 331(f) ausgeliefert. (Siehe Nr 11(b)).

- b) Schwere Drehbettung (32 to)

ab Juli 1943 - 12 monatlich

vorgesehen für

- 12,2 cm K 390/2(r)
- 15 cm K 15/16(t)
- 14,5 cm K 405(f)
- 15,5 cm K 416(f)
- 15,5 cm K 418(f)
- 15,5 cm K 420(f)
- 15,5 cm K 425(f)
- 15,5 cm K 432(b)
- 15 cm K 16
- 15 cm K 18
- 15 cm sFH 25(t)
- 15,2 cm sFH 433/1(r)

- c) Schwerste Drehbettungen für Waffen von 17 cm Kaliber aufwärts sowie für (E)-Batterien werden später als Sonderkonstruktionen angefordert.

- 8. Für den Schutz von offenen Geschützstellungen gegen feindliche Bomber wird zZt ein Deckenpanzer entwickelt, der für Geschütze auf Sockellafetten wie auf Drehbettungen geeignet ist. Der Fertigungsbeginn ist noch offen und wird später mitgeteilt. Damit sollen zuerst alle Geschütze versehen werden, die aus technischen oder anderen Gründen keine Betondecken erhalten.

- 9. Auf der Grundlage der in den Ziffern 5 bis 8 angeführten technischen Anweisungen sind in den Batteriestellungen folgende Verbesserungen durchzuführen:

- a) Einbau von Drehbettungen in Scharnstände gemäß 5c), d) und 6.
- b) Einbau von mobilen Radlafetten in Scharnstände nach Nr 5b).
- c) Einbau von Drehbettungen in offene Geschützstellungen.
- d) Beibehalten bestehender Kampfstände, soweit diese völlig brauchbar sind.
- e) Im Falle von oa c) und d) Einbau von Panzerdecken im Rahmen von Ziffer 8.

- 10. Wir beabsichtigen folgende Ausstattung mit Munitionsunterständen

- a) Batterien auf den Kanalinseln - 20 Munitionsunterstände
- b) Batterien in der Hauptkampflinie - 10
- c) alle übrigen Batterien - 5

Durch diese Planung können noch nicht verstärkte Munitionslagerorte zu Munitions-Unterständen ausgebaut werden, so daß die Munitionsvorräte bombensicher gelagert sind.

- 11. Bei den Untersuchungen hinsichtlich Auswahl des Regelbaus und Festlegen der Reihenfolge der Bauten ist zu berücksichtigen:

- a) Ist ausreichender Flak-Schutz vorhanden?
- b) Vorerst werden *nur* die mittleren Sockellafetten für die 10,5 cm K 331(f) gebaut, deren Stellungen haben Vorrang. Die für die anderen Geschütze werden sobald als möglich nachgeliefert.

3,7 cm Abkommrohr

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm Abkommrohr
Kaliber/Patrone 37 mm x 94
Länge Waffe (L/20) 740 mm
Vo 406 m/sec
Geschoßgewicht 0,47 kg
Höchstschußweite 4570 m

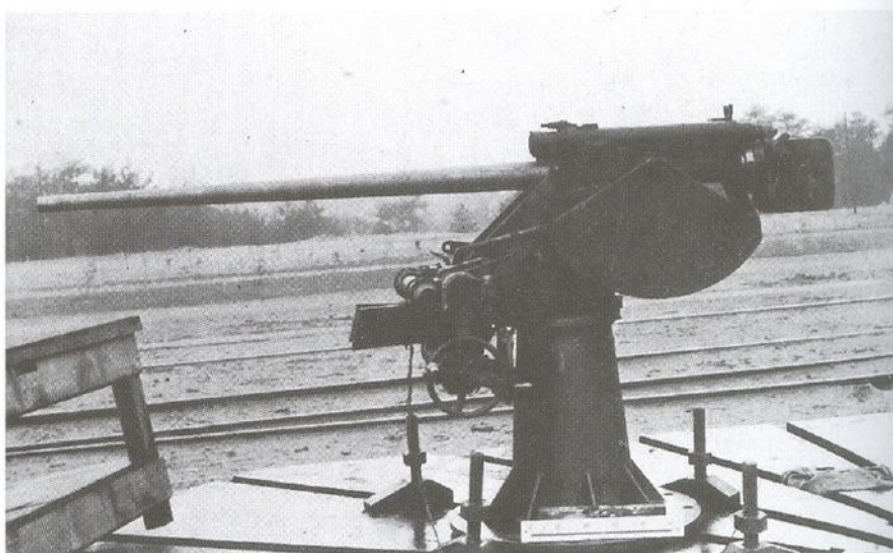
Bemerkung: Unterkaliber-Einsteckrohr für die Schießausbildung an der 8,8 cm SK C/35. Für größere Kaliber gab es Ähnliches, so das 5 cm Abkommrohr für die 15 cm SK C/28.

3,7 cm Schiffskanone C/30 in Einheitslafette C/34

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm SK C/30 in EhL C/34
Kaliber/Patrone 37 mm x 381
Länge Waffe (L/83) 3076 mm
Länge Rohr 2962 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Vo 1000 m/sec
Geschoßgewicht 0,745 kg
Höchstschußweite 6600 m
Gipfelhöhe 2000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Kombiniertes See-/Flugzielgeschütz, in ortsfesten Lafetten einzeln oder als Zwilling eingebaut zum Schutz von schweren Küstengeschützen.

3,7 cm Schiffskanone C/30 in Einheitslafette C/34



Sockellafetten für 5 cm Kampfwagenkanonen

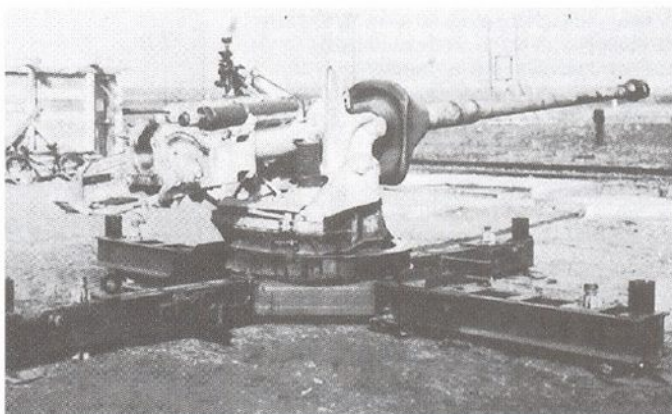
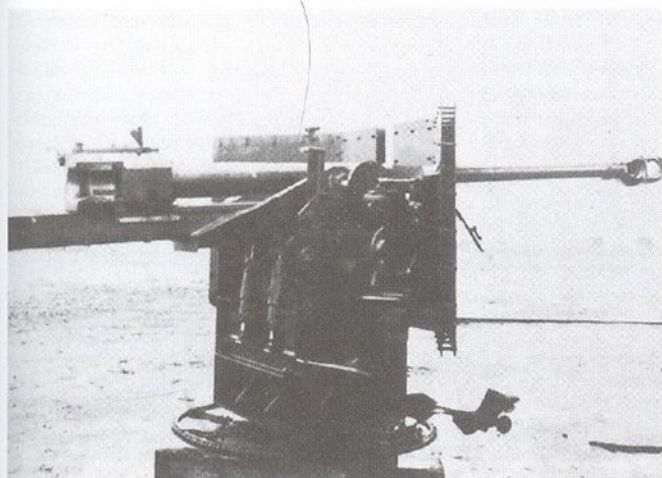
Deutsche Bezeichnung Sockellafette 1a für KwK 39/1; Sockellafette 1b für KwK 39; Sockellafette 1c für KwK 39; KwK 39/1 und KwK 40
Angaben für KwK 39 und 39/1
Kaliber/Patrone 50 mm x 288
Länge Waffe (L/60) 3000 mm
Gewicht Waffe 435 kg
Vo (SprGr) 550; (PzGr) 1190 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 1,82; (PzGr) 2,06 kg
Höchstschußweite 6500 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Die Behelfslafette für die durch eine längere Version ersetzten kurzen 5 cm KwK des KPz III war meist in offene Ringstände eingebaut, seltener in Bunker. Das Geschütz besaß einen doppelten Schutzschild und wurde vom Richtschützen in Schußrichtung gedrückt.

Sockellafette für 5 cm KwK in offenem Ringstand.



Sockellafetten für 7,5 cm Kampfwagenkanonen



Sockellafette auf Kreuzbettung mit 8,8 cm Pak 43/3 L/71, ein Versuchseinbau. Derartige Sockellafetten gab es auch für die 8,8 cm KWK 43.

Deutsche Bezeichnung Sockellafette 1c für 7,5 cm KwK 51; 67; 68; Sockellafette 1d für 7,5 cm KwK 67; Sockellafette 111 für 7,5 cm KwK 42

Angaben für 7,5 cm KwK 42
Kaliber/Patrone 75 mm x 639
Länge Waffe (L/70) 5250 mm

Gewicht Waffe 900 kg
Vo (SprgGr) 700; (PzGr) 925 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 ; (PzGr) 6,8 kg
Höchstschußweite 9850 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 2000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Unterlüß

Bemerkung: Eine weitere Serie einfacher Sockellafetten für überzählige 7,5 cm Panzerkanonen ähnlich der für die 5 cm KwK. Einige Bauformen von Skoda entworfen und gebaut.

7,5 cm Panzerabwehrkanone 40M in Marinelafette 39/43

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 40M in LM 39/43

Kaliber/Patrone 75 mm x 715
Länge Waffe (L/46) 3700 mm
Länge Rohr 3450 mm
Länge Züge 2461 mm
Gesamtgewicht 2680 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+40°
Vo (SprgGr) 550 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 5,74 kg
Höchstschußweite 7680 m

Feuerfolge 12-15 S/min
Rohrlebensdauer 6000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Unterlüß

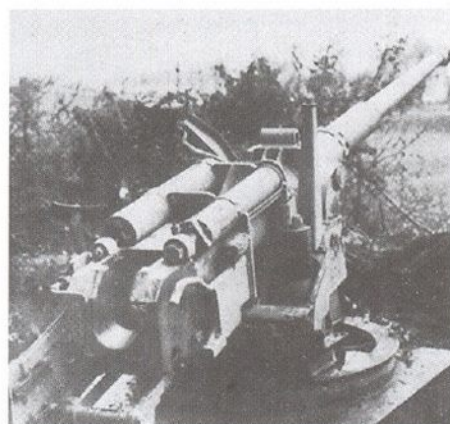
Bemerkung: Standard-Pak 40 auf Marinesockellafette. Bedienung durch 10 mm Stahlschild geschützt. 1944 eingeführt und auf kleinen Küstenbooten oder an Land gegen Landungsfahrzeuge eingesetzt.

8,8 cm Schiffskanone C/35 in Unterseebootslafette C/35

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm SK C/35 in UbtSL C/35

Kaliber 88 mm x 390
Länge Waffe (L/45) 3990 mm
Länge Rohr 3735 mm
Länge Züge ca. 3344 mm
Gewicht Waffe ca. 4250 kg
Seitenrichtbereich bis 360°
Höhenrichtbereich -4°/+30°
Vo 700 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 9 kg
Höchstschußweite 12.350 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ein besonderes Schiffsgeschütz, das mit der 8,8 cm Flak nur das Rohrkaliber gemeinsam hatte. Nur wenige in Bunkern zur Küstenverteidigung eingebaut.



10,5 cm Schiffskanone C/32 in 8,8 cm Mittelpivotlafette C/30 D

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm SK C/32 in 8,8 cm MPL C/30 D (D = Deckenschild)
Kaliber/Patrone 105 mm x ??
Gesamtgewicht (mit Deckenschild) 15.231; (ohne) 13.850 kg
Gewicht Waffe 1706 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -3°/+79°
Vo 785 m/sec
Geschoßgewicht 15,06 kg
Höchstschußweite 15.350 m
Feuerfolge 6 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Schiffsgeschütz zur Bekämpfung von See- und Flugzielen entwickelt. 1932 eingeführt, nach 1939 auf die Sockellafette der 8,8 cm Flak aufgesetzt und als Flak-Geschütz verwendet. Dabei meist unter zwei verschiedenen Splitter-schutzhauben: rund oder eckig.

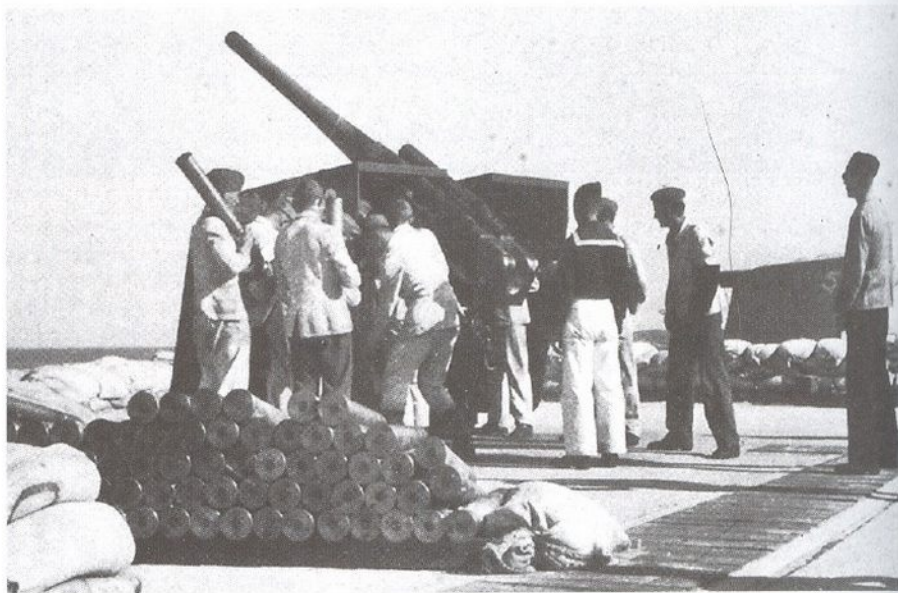


10,5 cm SK C/32 in 8,8 cm Mittelpivotlafette C/30 mit Deckenschild, ein ehemaliges Schiffs-See- und Luftzielgeschütz, das für die Fliegerabwehr eine Panzerhaube erhielt. Davon gab es zwei Formen, rund und eckig.

10,5 cm Schiffskanone L/60 in Einheitslafette

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm SK L/60 in EhL
Kaliber/Patrone 105 mm x ??
Länge Waffe (L/65) 6840 mm
Länge Rohr 6300 mm
Gefechts-gewicht 11.750 kg
Gewicht Waffe 4635 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -10°/+80°
Vo 900 m/sec
Geschoßgewicht 15,1 kg
Höchstschußweite 17.500 m
Gipfelhöhe 12.500 m
Feuerfolge 15 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als Kombination Küsten-/Flak-Geschütz entworfene Marineversion der 10,5 cm Flak 38. Ausgeliefert an die Kriegsmarine ab 1937.



12,7 cm Abkommrohr

Deutsche Bezeichnung 12,7 cm Abkommrohr K
Kaliber/Patrone 127 mm x ??
Länge Waffe (L/35) 4445 mm
Vo 600 m/sec

Geschoßgewicht 28 kg
Höchstschußweite 14.000 m

Bemerkung: Einsteckrohr für die Schießausbildung an der 38 cm SK C/34.

12,8 cm Schiffskanone C/40 in 12,8 cm Doppellafette (PzK) C/40

Deutsche Bezeichnung 12,8 cm C/40 in 12,8 cm DoppL(PzK) C/40
Kaliber 128 mm
Länge Waffe (L/61) 7835 mm
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich 0°/+85°
Vo 900 m/sec
Geschoßgewicht 26 kg
Feuerfolge (je Rohr) ca. 12-14 S/min

Bemerkung: Projekt einer Küstenversion zweier 12,8 cm Flak 40 in Marineturm. Nicht vollendet.

14 cm Schiffskanone L/56 mit Ladeeinrichtung, umgebaut auf 15 cm Torpedobootskanone C/36

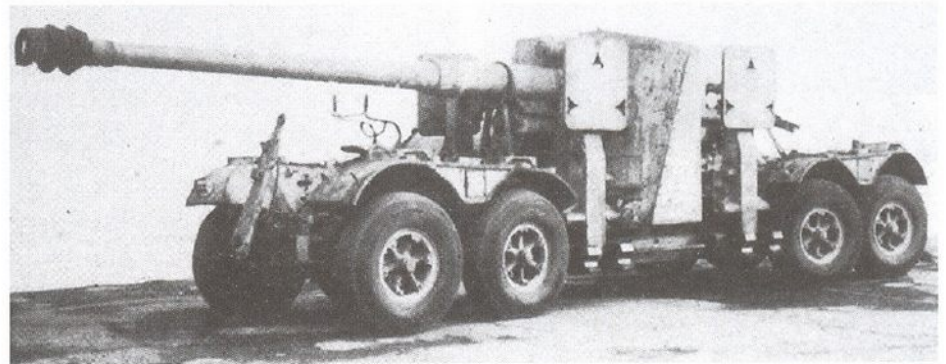
Deutsche Bezeichnung 14 cm SK L/56 mLDR
 UG a 15 cm TbtSK C/36
Kaliber 148 mm
Länge Waffe 6956 mm
Gesamtgewicht 17.000 kg
Gewicht Panzerschild 2400 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 860 m/sec
Geschoßgewicht 45 kg
Höchstschußweite ca. 20.000 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller Skoda-Werke, Pilsen

Bemerkung: Ursprünglich als Schiffsgeschütz für Jugoslawien entwickelt. Danach umfangreiches Projekt, einen automatischen Lader für den Einsatz als 15 cm Küstengeschütz zu entwickeln. Nur ein Prototyp fertig.

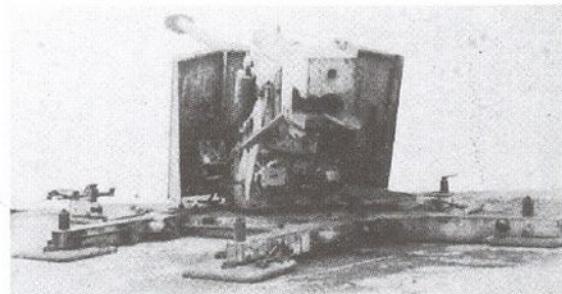
15 cm Schiffskanone C/28 in Küsten-Mittelpivotlafette C/36

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 in
 Küst MPL C/36
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8291 mm
Länge Rohr 7815 mm
Länge Züge 6584 mm
Marschgewicht 26.163 kg
Gefechtsge­wicht 19.761 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -7°30'/+47°30'
Vo 875 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 23.500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



15 cm SK C/28M, ein 15 cm Schiffsgeschütz, das durch seinen Vierachsauflieger sehr beweglich war.

Bemerkung: Als reines Küstengeschütz ausgelegt, äußerst beweglich, das so erfolgreich war, daß es auch als Feldgeschütz Einsatz fand. Eingeführt 1940. Im gleichen Jahr verbesserte Version 15 cm SK C/38 eingestellt, ebenfalls 15 cm SK C/39, die das Rohr der 15 cm K 18 verwenden sollte.

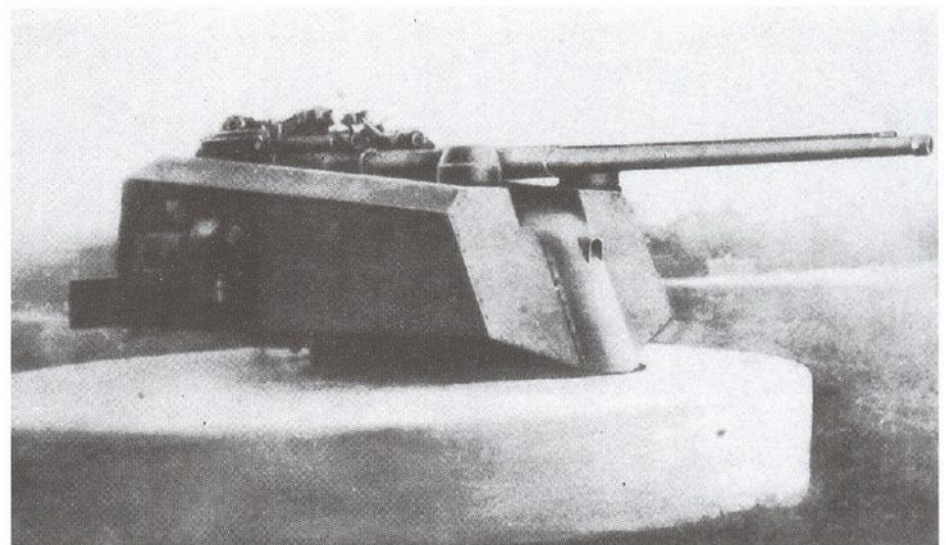


15 cm SK C/28M auf Kreuzlafette in Feuerstellung.

15 cm Schiffskanone C/28 in Zwillingslafette

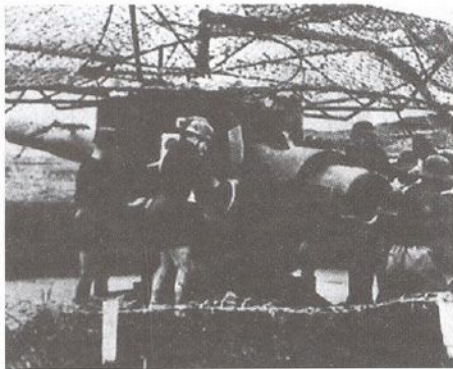
Deutsche Bezeichnung 15 cm SK C/28 in
 ZwillingsL.
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/55) 8291 mm
Länge Rohr 7815 mm
Länge Züge 6584 mm
Gewicht Einzelwaffe ca. 9112 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -7°/+40°
Vo 875 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 23.500 m
Hersteller Rheinmetall, Unterlüß (nicht bestätigt)

Bemerkung: Unabhängig erhöhbarer Doppellafette, nur Rundumpanzerung, kein Deckenschild. Richtkanonier saß in Panzerhaube vor Geschützen. Schiffslafette, nach 1943 als Küstengeschütz, so zB die der «Gneisenau» bei Esbjerg/DK.



15 cm SK C/28 in Zwillingslafette. Beachte die versetzte Anordnung der beiden Geschütze innerhalb der nur seitlich und vorn gepanzerten Doppellafette.

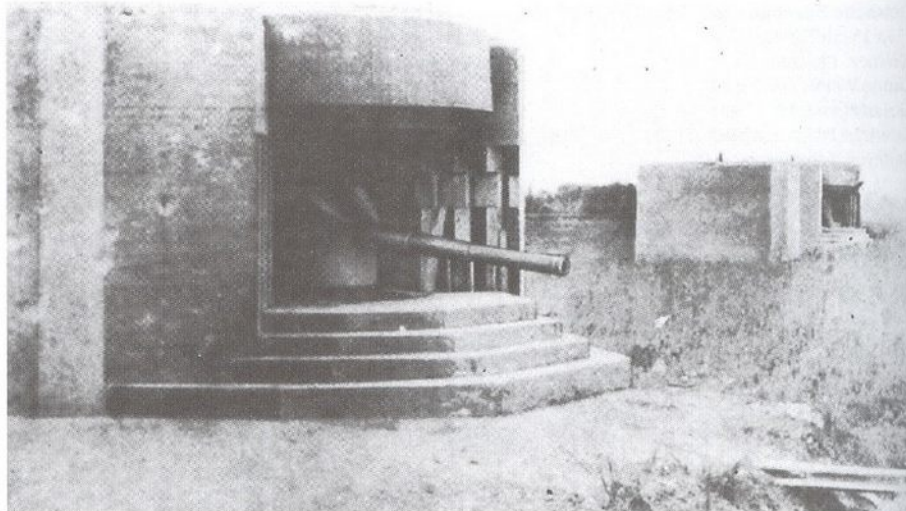
15 cm Schiffskanone L/40



15 cm SK L/40 in offener Kesselbettung.

15 cm SK L/40 auf schwerer Sockellafette in Geschützchartenstand 90°.

Deutsche Bezeichnung 15 cm SK L/40
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/40) 6010 mm
Länge Rohr 5585 mm
Länge Züge ca. 4715 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°



Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 805 m/sec
Geschoßgewicht 45,5 kg
Höchstschußweite 20.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ungewöhnliche Küstengeschütz-Konstruktion aus Zeit vor 1. WK, die sowohl Patronen- als auch getrennt zu ladende Munition verschöß. Im 2. WK meist verbunkert. Gleiches Geschütz auf 15 cm K(E).

15 cm Torpedobootskanone L/45

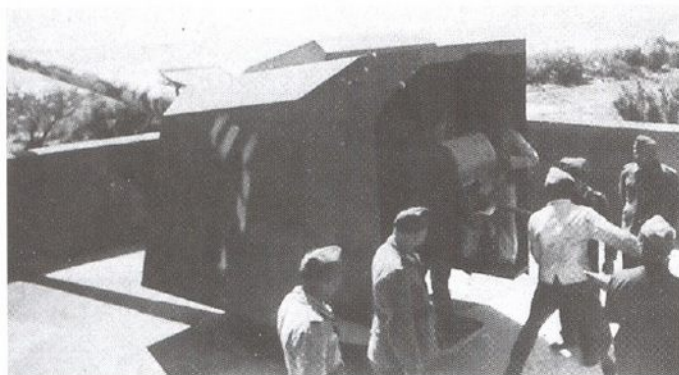
Deutsche Bezeichnung 15 cm SK L/45
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/45) 6710 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 840 m/sec
Geschoßgewicht 44 kg
Höchstschußweite 18.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz aus 1. WK, 1917 eingeführt. In kleiner Zahl nach 1939 für Küstenschutz beibehalten. So in Batterie am Noirmont Point auf Jersey, besetzt von 3./Marine Art Abt 604. Bau begonnen 12. 3. 1941.

Eines der vier 15 cm SK L/45-Geschütze der «Batterie Lothringen» bei Noirmont Point auf der britischen Kanalinsel Jersey.

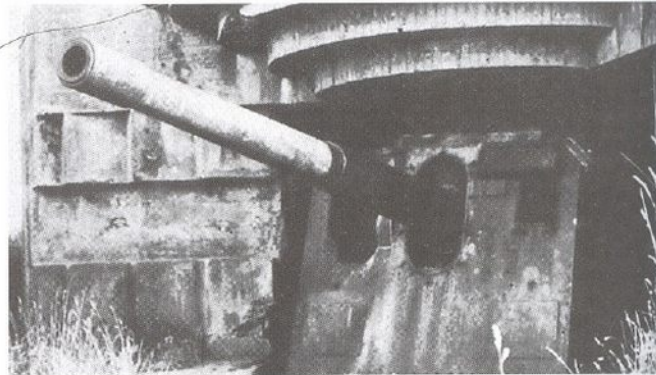


15 cm Torpedobootskanone C/36



15 cm Torpedobootskanone C/36 in offener Kesselbettung.

Deutsche Bezeichnung 15 cm TbtSK C/36
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/47) 7013 mm
Länge Rohr 6772 mm
Länge Züge 5551 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°



15 cm TbtSK C/36 in Geschützchartenstand bei Longues-sur-Mer, der einzigen Batterie des Atlantikwalls in Frankreich, die heute noch Geschütze besitzt.

Höhenrichtbereich -4°/+40°
Vo 835 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Höchstschußweite 19.525 m
Hersteller Krupp, Essen (nicht bestätigt)

Bemerkung: Handgerichtete Torpedobootskanone, ab 1940 für Küstenschutz eingesetzt.

15 cm Unterseeboots- und Torpedobootskanone L/45

Deutsche Bezeichnung 15 cm Ubts uTbts

K L/45

Kaliber 149,1 mm

Länge Waffe (L44,4) 6619 mm

Länge Rohr 6241 mm

Länge Züge 5420 mm

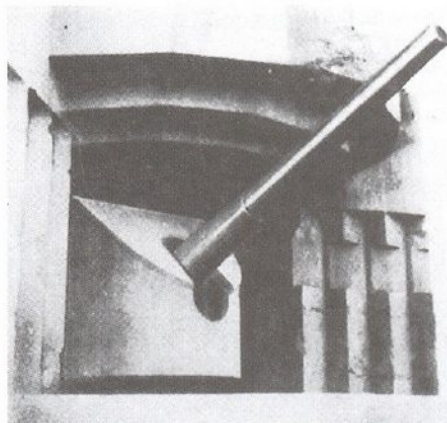
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -4°/+45°

Vo 680 m/sec

Höchstschußweite 16.000 m

Bemerkung: Ausgelegt als See- und Flugzielwaffe für Bordeinsatz. Nach 1940 umgebaut für Küstenverteidigung. Die Waffe in ihrer Jackenwiege schützt ein Stahlschild.



15 cm Ubts u. Tbts K L/45
in Geschützchartenstand.

17 cm Schiffskanone L/40 in Drehscheibenlafette C/01

Deutsche Bezeichnung 17 cm SK L/40 oder

17 cm SK in DrhL C/01

Kaliber 172,6 mm

Länge Waffe (L/40) 6900 mm

Länge Züge 4991,5 mm

Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

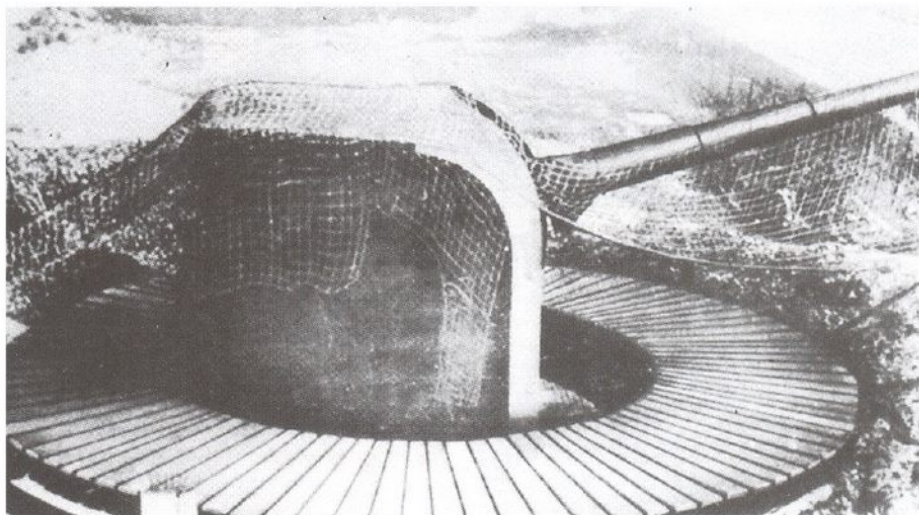
Vo 875 m/sec

Geschoßgewicht 62,8 kg

Höchstschußweite 27.200 m

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Handgerichtete vor 1. WK-Schiffswaffe, als Küstengeschütz noch im Dienst. Batterien auf Helgoland und um Kiel. Rohre auch für 17 cm K(E) verwendet.



17 cm SK L/40
auf Drehbettung.

20,3 cm Schiffskanone C/34

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm SK C/34

Kaliber 203 mm

Länge Waffe (L/60) 12.150 mm

Länge Rohr 11.587 mm

Länge Züge 9527 mm

Gewicht Waffe 20.700 kg

Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

Höhenrichtbereich -5°/+40°

Vo 925 m/sec

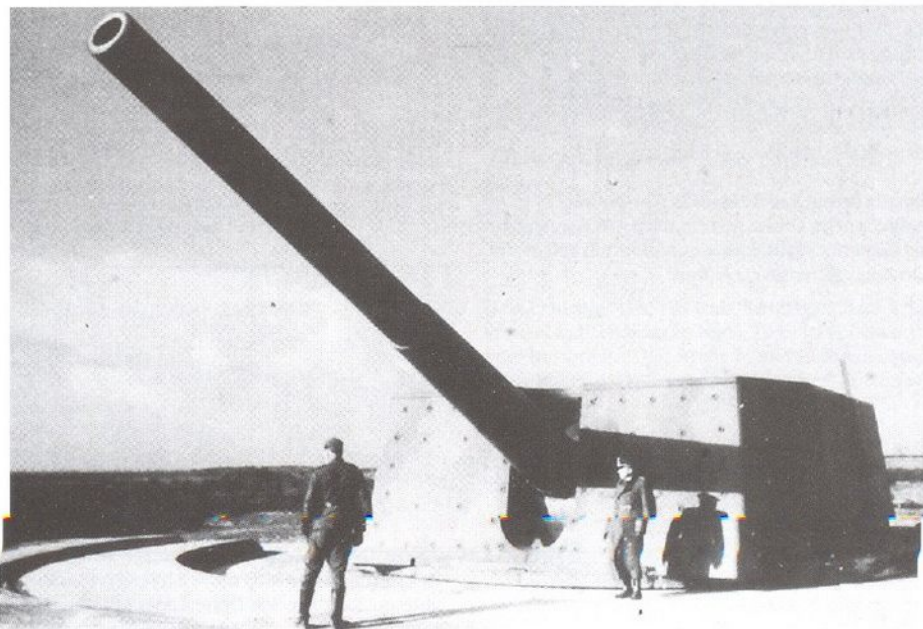
Geschoßgewicht 122 kg

Höchstschußweite 37.000 m

Feuerfolge 1 S/min

Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz für Einbau auf «Admiral Hipper»-Klasse. Ab 1937 geliefert, überzählige Geschütze für Küstenverteidigung umgebaut. Projekt einer Selbstfahrlafette von 1943 wieder eingestellt.



20,3 cm SK C/34
in Panzerturm.

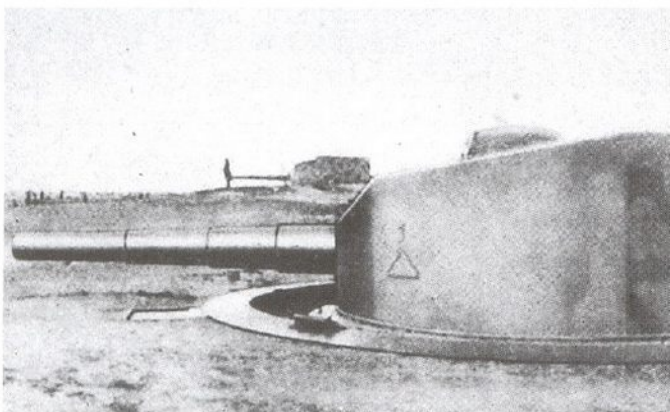
24 cm Schiffskanone L/35

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/35
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/35) 8400 mm
Länge Rohr 7800 mm
Länge Züge 6300 mm
Gewicht Waffe 24.000 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

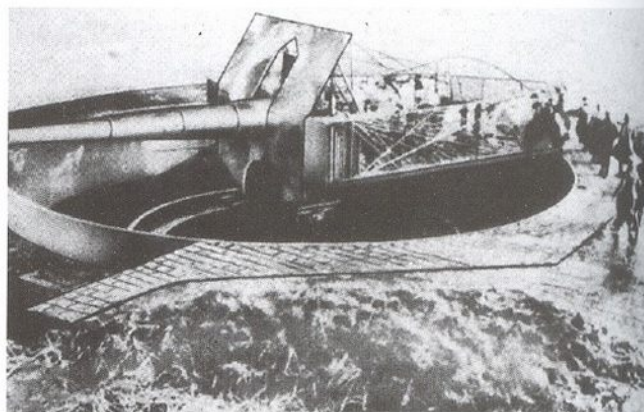
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 670-675 m/sec
Geschoßgewicht 148,5 kg
Höchstschußweite 20.200 m
Feuerfolge 1 S/3min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz, vor 1. WK konstruiert und später für Küstenschutz umgebaut. Gewöhnlich in Mittelpivotlafette mit eckigem Panzerkasten.

24 cm Schiffskanone L/40 in Drehscheibenlafette C/98



24 cm SK L/40 in Drehscheibenlafette mit Panzerurm.



24 cm SK L/40 in offener Küstenlafette mit 360° Richtbereich.

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/40 in DrhL C/98
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/40) 9550 mm
Länge Rohr 8900 mm
Länge Züge 7820 mm
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°

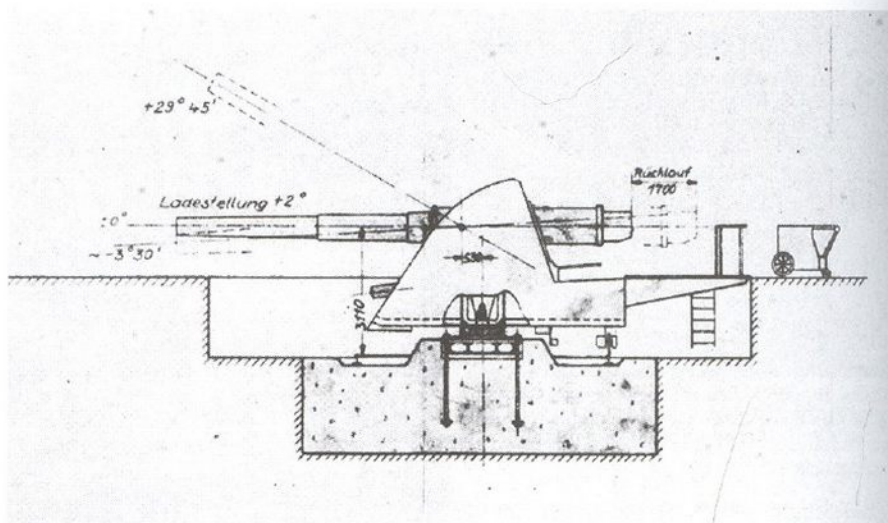
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Vo 810 m/sec
Geschoßgewicht 148,5 kg
Höchstschußweite 26.750 m
Feuerfolge 1 S/3 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz vor 1. WK, für Küstenverteidigung umgebaut. Aufgestellt in offener Kesselbettung oder in geschlossenem Panzerturm.

24 cm Schiffskanone L/50

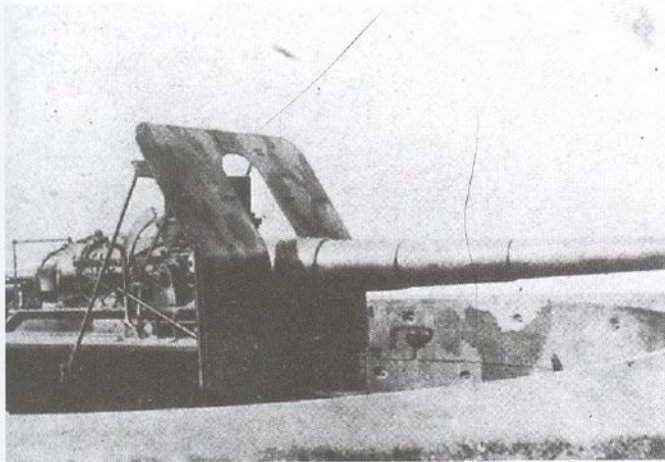
Deutsche Bezeichnung 24 cm SK L/50
Kaliber 238 mm
Länge Waffe (L/50) 11.900 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°30' / +29°45'
Vo 900 m/sec
Geschoßgewicht 148,5 kg

Bemerkung: Zwei russische Geschütze, 1915 erbeutet und in Dienst gestellt, nach 1. WK umgebaut als Küstengeschütze. Beide auf Borkum aufgestellt. Originalkaliber war 254 mm.

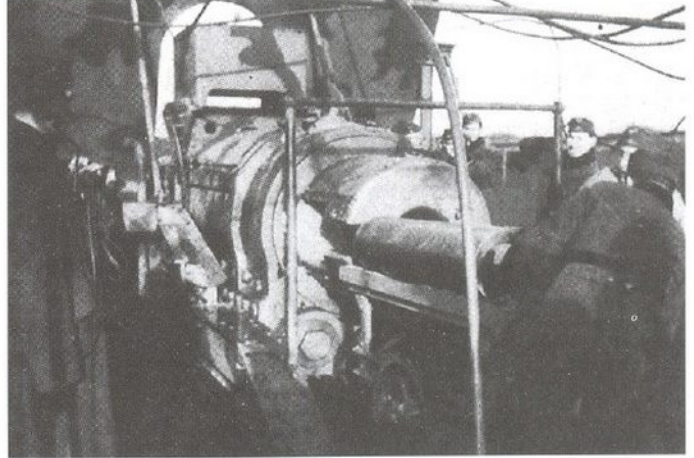


24 cm SK L/50 in Küstenlafette. Aus der Zeichnung lassen sich die wichtigsten Parameter ablesen: Richtbereich Höhe; Ladestellung; Rücklaufweg.

28 cm Schiffskanone L/40



28 cm SK L/40 in Küstenlafette mit 360° Richtbereich.



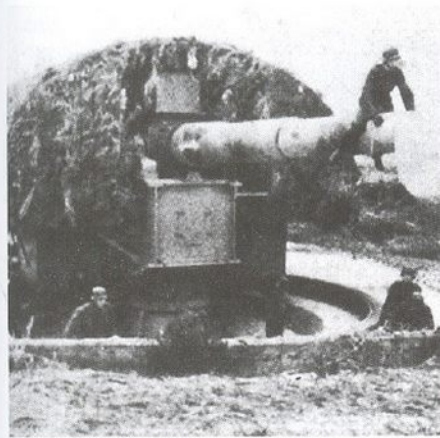
Laden der 28 cm SK L/40. Das Geschöß ist bereits angesetzt. Jetzt folgt die Treibladung in der ungewöhnlich langen Metallkartuschhülse.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK L/40
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/40) 11.200 mm
Gewicht Waffe 45.300 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -5°/+45°

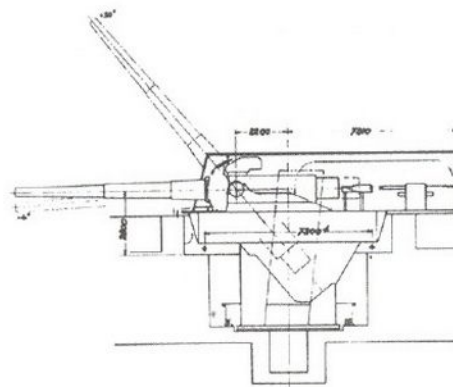
Vo 820 m/sec
Geschößgewicht 240 kg
Höchstschußweite 29.500 m
Feuerfolge 1 S/5-6 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Entwickelt vor 1914 für Schlachtschiffe der «Deutschland»-Klasse. Zahlreich auf verschiedenen Lafetten im 1. und 2. WK als Küstengeschütz eingesetzt.

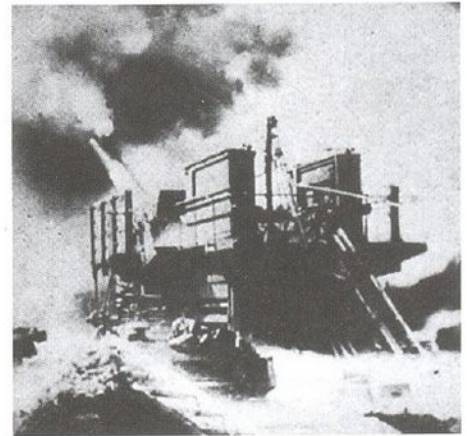
28 cm Schiffskanone L/45



28 cm SK L/45 mit Splitterschutzhaube in Küstenlafette.



28 cm SK L/45 in Küstenlafette C/37, einem von Krupp aus 200 mm dicken Panzerplatten genieteten Einzelgeschützturm. Die Zeichnung zeigt die wichtigsten Parameter.



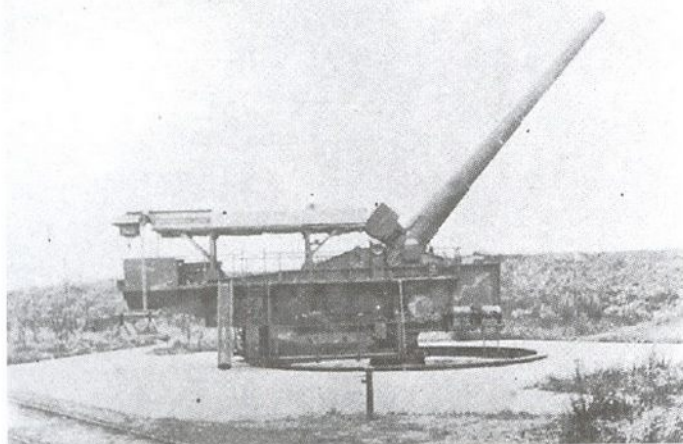
28 cm SK L/45 schießt an der französischen Küste.

28 cm SK L/45, in B-Gerüst oder Küstl.
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/45) 12.735 mm
Länge Rohr 9689,5 mm
Länge Züge 8490 mm
Gefechtsgegewicht 94.697 kg
Gewicht Waffe 39.800 kg

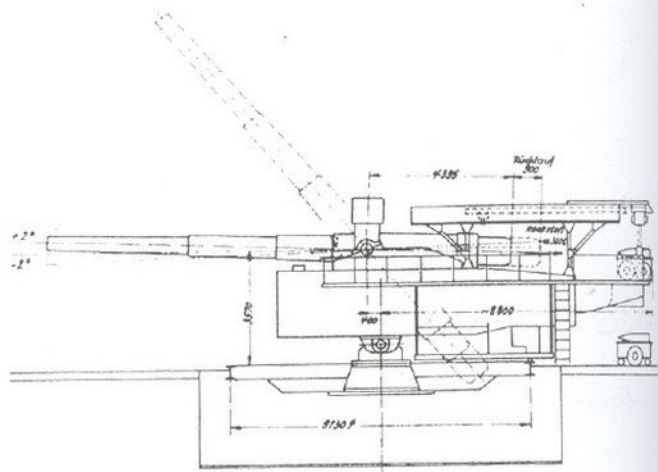
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich 0°/+37°
Vo 875 m/sec
Geschößgewicht 284 kg
Höchstschußweite 36.100 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vor 1914 als Schiffsgeschütz konstruiert und eingesetzt. Nach 1939 in verschiedenen Bettungen und auch in der umpanzerten Küstenlafette C/37 (Batterie «Großer Kurfürst») eingesetzt.

28 cm Schiffskanone L/50



28 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst, alt mit größter Rohrerhöhung.



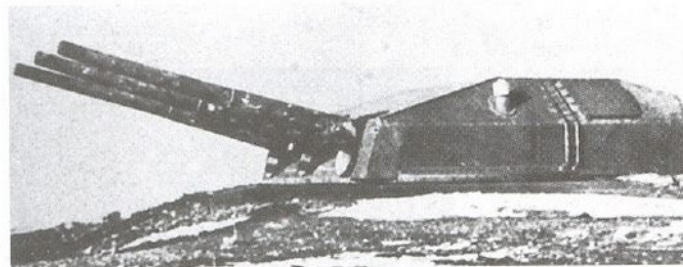
28 cm SK L/50 in ungepanzertem alten Bettungsschießgerüst von 1914-18.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK L/50
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/50) 14.150 mm
Länge Rohr 13.304 mm
Länge Züge 11.113,5 mm
Gewicht Waffe 55.050 kg
Gewicht Lafette (Bettungsschießgerüst) 31.670 kg

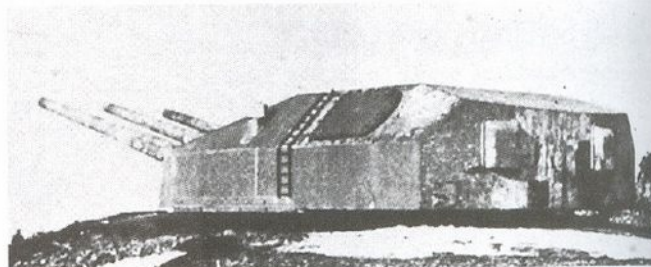
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -2°/+50°
Ladestellung +2°
Vo 905 m/sec
Geschoßgewicht 284 kg
Höchstschußweite 39.100 m
Feuerfolge 1 S/5-6 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Vor 1914 für die Schlachtkreuzer «Moltke», «Goeben» und «Seydlitz» konstruiert. Vorhandene Rohre in verschiedenen Lafetten und Schießgerüsten zur Küstenverteidigung eingesetzt.

28 cm Schiffskanone C/34 in Drillingsturm



28 cm SK C/34-Drilling in ihrem Schiffsturm.

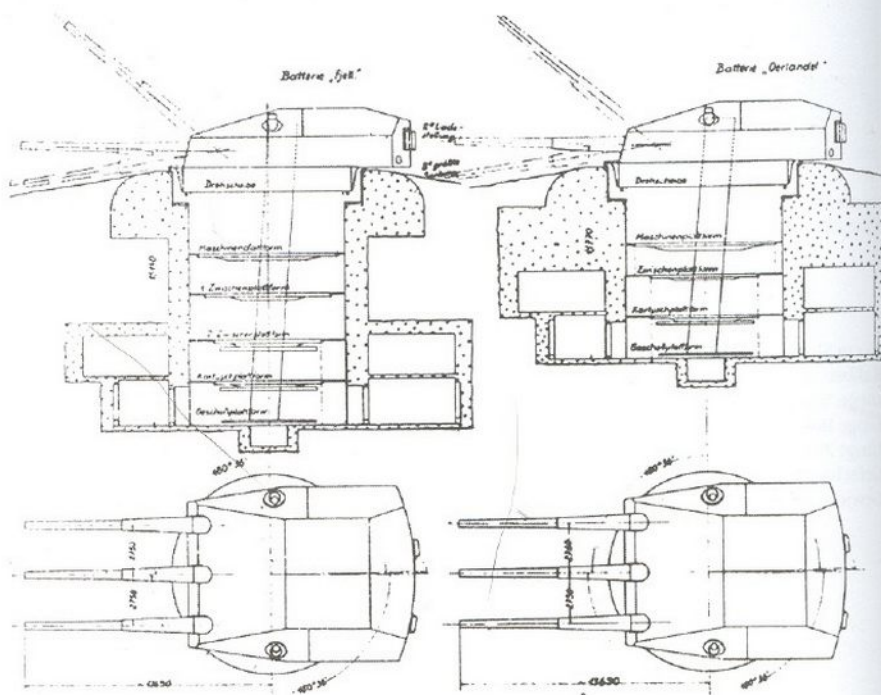


3 x 28 cm SK C/34 in ehemaligem Schiffsturm.

Deutsche Bezeichnung 28 cm SK C/34 in DrhL C/28
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/54,5) 15.415 mm
Länge Rohr 14.505 mm
Seitenrichtbereich 180°/36°
Höhenrichtbereich -8°/+40°
Ladestellung +2°
Vo 890 m/sec
Geschoßgewicht 330 kg
Höchstschußweite (geschätzt) über 40.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nach Bombentreffer auf Turm A des Schlachtschiffs «Gneisenau» wurden die beiden anderen Türme in Norwegen als Küstenverteidigung eingebaut; Turm B in «Batterie Fjell» und Turm C in «Batterie Oelandet».

Schiffs-Drillingstürme mit 28 cm SK C/34, eingebaut als Küstenbatterien. Der überhöhte zweite vordere Turm «Berta» (links) in «Batterie Fjell», der niedrigere achtere Turm «Cäsar» in «Batterie Örelandet», beide Norwegen.



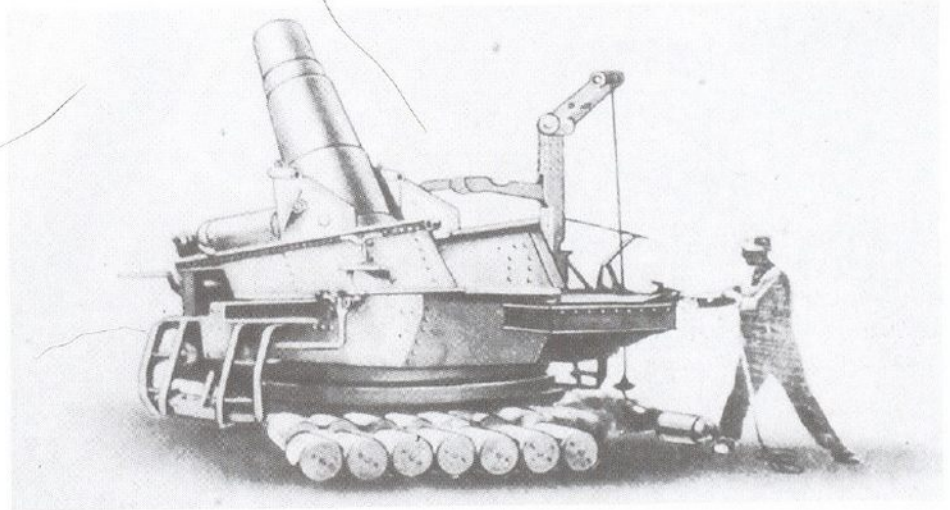
28 cm Küstenhaubitze



28 cm Küstenhaubitze
im Einsatz an der Ostfront.

28 cm Küsth. Diese Steilfeuerwaffe
glich stark der Küsth L/12, war nur
etwas leichter.

Deutsche Bezeichnung 28 cm Küsth
Kaliber 283 mm
Länge Waffe (L/12) 3396 mm
Gefechtsgewicht 63.600 kg
Gewicht Waffe 10.800 kg
Seitenrichtbereich 360°



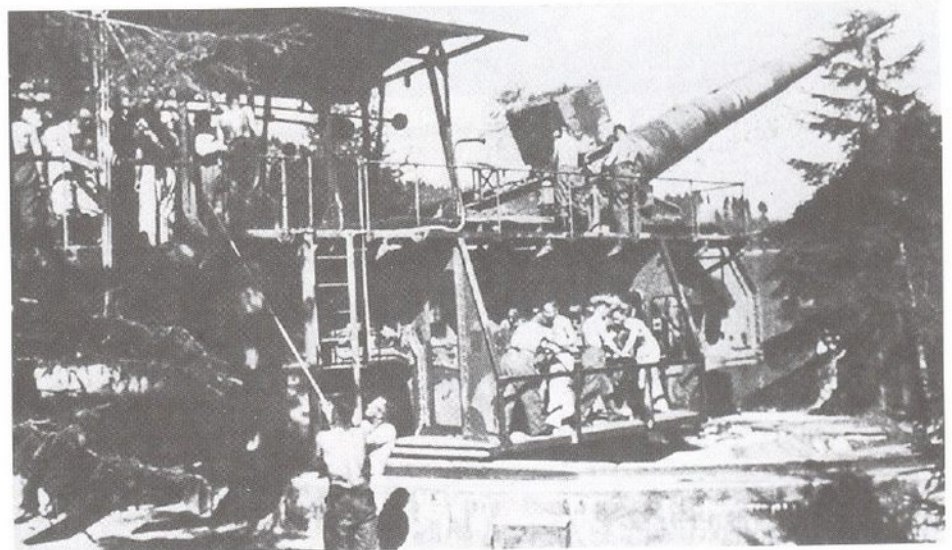
Höhenrichtbereich 0°/+65°
Vo 350-379 m/sec
Höchstschußweite 11.400 m
Feuerfolge 1 S/min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Küstenmörser von vor 1914, mit 28
cm FeldH L/12 eng verwandt. Verschoß jedoch im
Unterschied zu dieser eine Treibladung mit
Metallkartusche. Einziger deutscher Küstenmörser
im 2. WK.

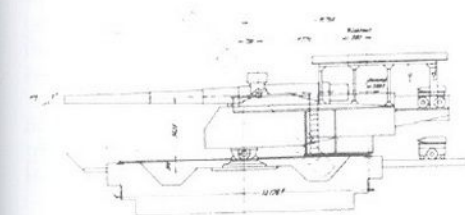
30,5 cm Schiffskanone L/50

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm SK L/50
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/50) 15.250 mm
Länge Rohr 14.185 mm
Länge Züge 11.490 mm
Gesamtgewicht (ohne Panzerung) 177.000 kg
Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
Höhenrichtbereich -4°/+45°
Vo (SprgGr) 1050-1120; (PzSprgGr) 820-
855 m/sec
Geschossgewicht (SprgGr) 250; (PzSprgGr)
405 kg
Höchstschußweite (SprgGr) 51.000; (PzSprgGr)
32.500 m
Hersteller Krupp, Essen; (unter Vertrag) Skoda,
Pilsen

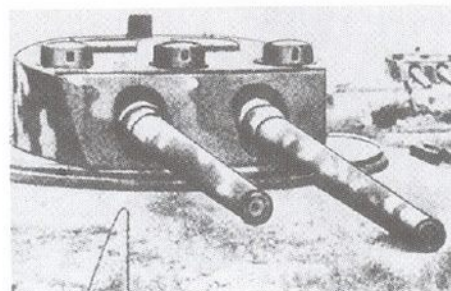
Bemerkung: Als Schlachtschiff-Geschütz vor
1. WK entwickelt. Auch stärker gepanzerte Zwill-
lingsturm-Küstenversion 1912 (8 x auf Helgoland).
Nach 1918 kamen vorhandene Rohre in Bettungs-
schießgerüste als Küstengeschütze.



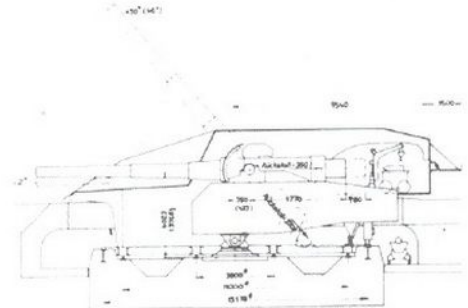
30,5 cm SK L/50 in einem Bettungsschießgerüst aus dem 1. WK wird geladen.



30,5 cm SK L/50 in altem B-Ger (Batterie
Friedrich August; von Schröder)

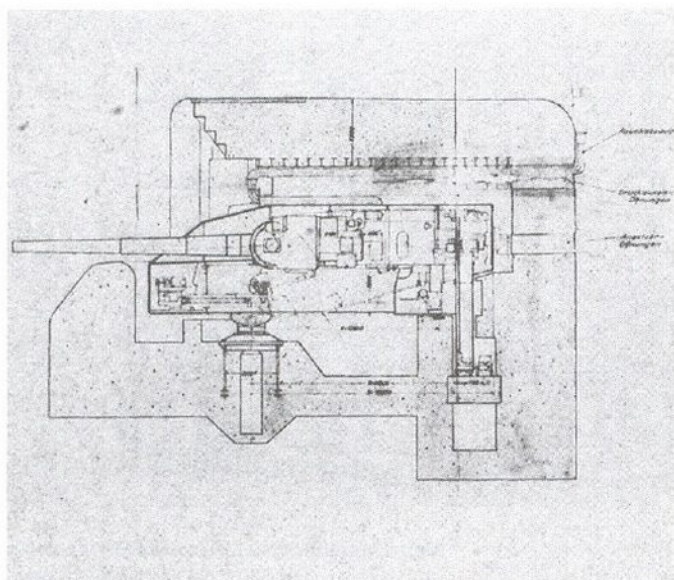


30,5 cm SK L/50 Modell 1912 in Küsten-
zwillingspanzerturm (davon standen bis zur
Zerstörung 1923 acht Stück auf Helgoland).

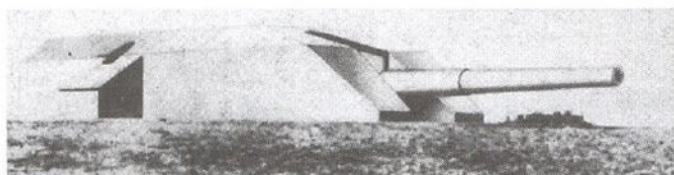


30,5 cm SK L/50 in Bettungsschießgerüst C/41,
unpanzerter Vorderwand 200; Decke 150/200;
Seiten/Rückwand 40 mm.

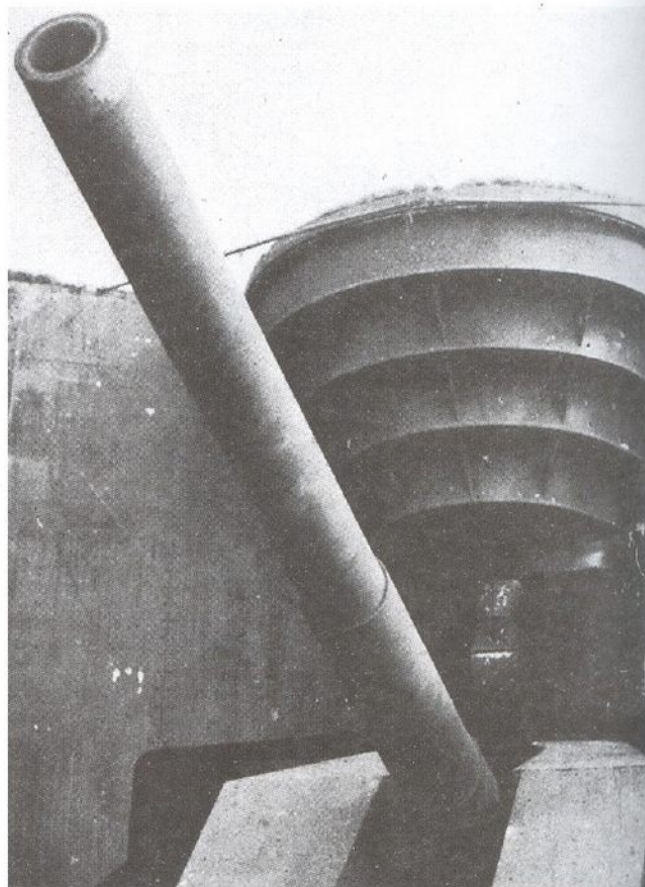
38 cm Schiffskanone C/34 «Siegfried»



38 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, verschartet (im Bunker) «Batterie Todt», vorher «Siegfried».



38 cm SK C/34 im gepanzerten Geschützhaus des Bettungsschießgerüsts C/39.



38 cm SK C/34 der Batterie «Todt». Das Geschützhaus wird oben von der «Todt-Nase» gedeckt.

Deutsche Bezeichnung 38 cm SK C/34 «Siegfried»

Kaliber 380 mm

Länge Waffe (L/52) 19.630 mm

Länge Rohr 18.405 mm

Länge Züge 15.748 mm

Gewicht Waffe 105.300 kg

Seitenrichtbereich (verschart) 120°;
(Kesselbettung) 360°

Höhenrichtbereich -4°/+60°

Vo (leichte Gr) 1050; (schwere) 820 m/sec

Geschoßgewicht (leichte Gr) 425; (schwere) 800 kg

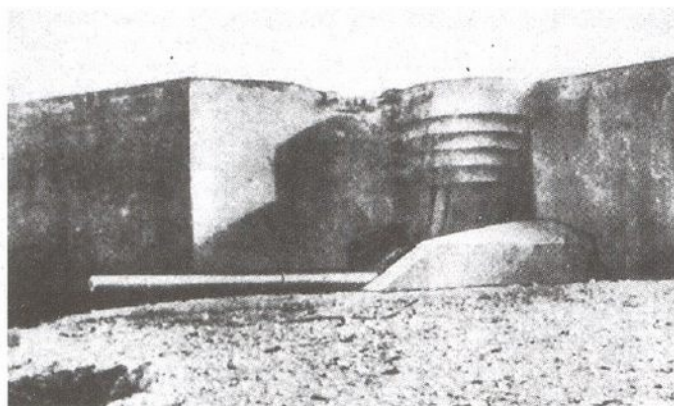
Höchstschußweite (leichte Gr) 55.700;
(schwere) 42.000 m

Feuerfolge 1 S/5-6 min

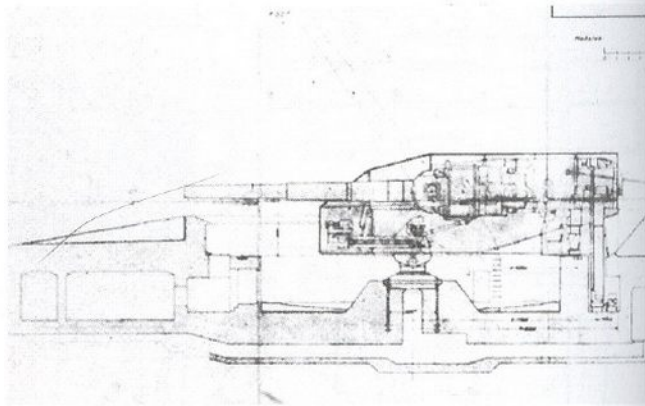
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütze der «Bismarck»-Klasse, 1940 als Küstengeschütze mit längerem Ladungsraum umgebaut und in Bettungsschießgerüste C/39 eingebaut. Die ersten vier bildeten die «Batterie Siegfried», später «Todt» bei Wimeux/Calais.

40,6 cm Schiffskanone C/34 «Adolf»



40,6 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, 3 x verschartet in «Batterie Lindemann».

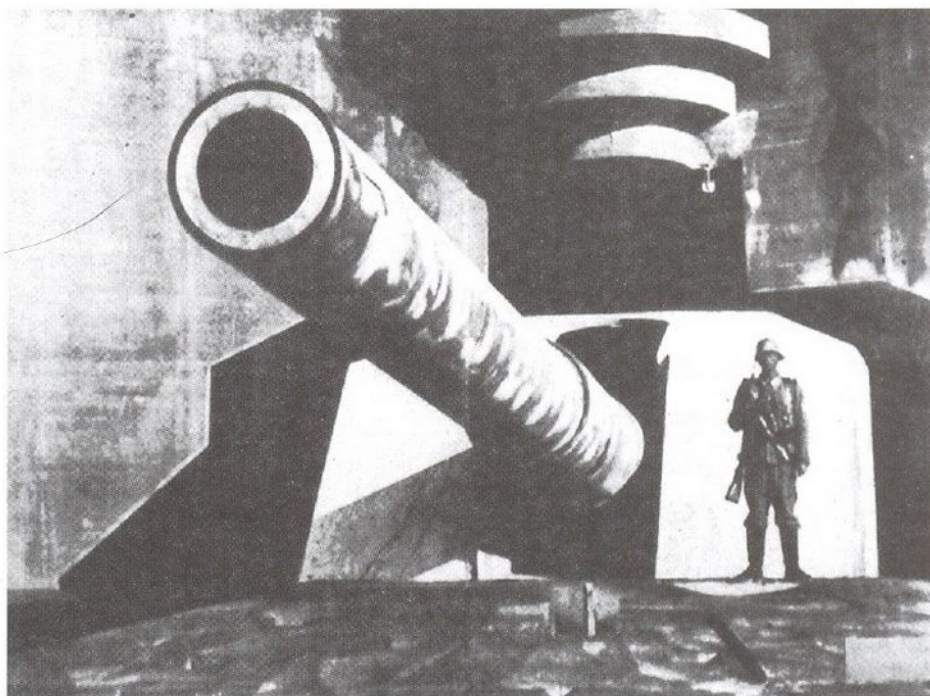


40,6 cm SK C/34 in Bettungsschießgerüst C/39, in offener Kesselbettung.

Deutsche Bezeichnung 40,6 cm SK C/34; 40,6 cm «Adolf-Rohr»
Kaliber 406 mm
Länge Waffe (L/50) 20.300 mm
Seitenrichtbereich (verschartet) 100°
Höhenrichtbereich 0°/+60°
Vo (Standard-G) 810; (Fern-G) 1050 m/sec
Geschoßgewicht (Standard-G) 1030; (Fern-G) 600 kg
Höchstschußweite (Standard-G) 42.800; (Fern-G) 56.000 m
Feuerfolge 1 S/5-6 min
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Schiffsgeschütz für die «Bismarck»-Nachfolgeklasse «H», die Oktober 1939 gestrichen wurde. 1942-43 auf Küstengeschütze umgebaut. Die ersten drei auf der Halbinsel Hela 1943 als «Batterie Schleswig-Holstein», später so zum Kanal südlich Calais, dann in «Batterie Lindemann» umgetauft.

40,6 cm SK C/34 der «Batterie Lindemann», heute im Aushub des Kanaltunnels begraben. Ähnlich: Skoda-Projekt: 40,6 cm SK in Panzerturm



9,5 cm Küstenkanone(f)

Deutsche Bezeichnung 9,5 cm KstK(f)
Originalbezeichnung Canon de côte de 95 mle 1893
Kaliber 95 mm
Gefechtsgewicht 1800 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+17°
Vo 418 m/sec
Geschoßgewicht 12,09 kg
Höchstschußweite 8000 m
Feuerfolge 10 S/min
Hersteller De Bange, Le Creusot

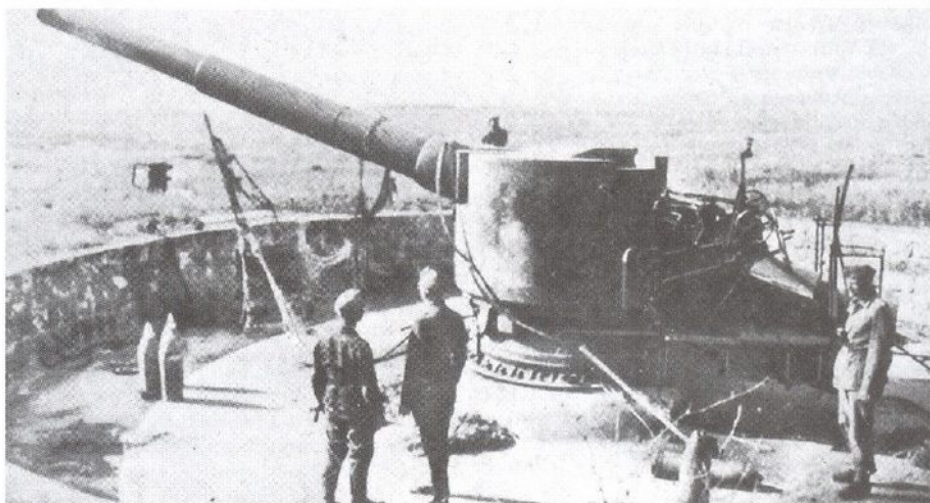
Bemerkung: Veraltetes Geschütz mit für 2. WK mäßiger Leistung. Nach 1940 in geringer Zahl zur Hafenverteidigung im besetzten Frankreich eingesetzt.



20,3 cm Schiffskanone L/45(r)

Deutsche Bezeichnung 20,3 cm SK L/45(r)
Originalbezeichnung Nicht bekannt
Kaliber 203,2 mm
Länge Waffe (L/45) 9144 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+37°30'
Vo 720 m/sec
Geschoßgewicht 95 kg
Höchstschußweite 25.000 m
Feuerfolge 1 S/min

Bemerkung: Von der Wehrmacht in Sewastopol erbeutet und als «Batterie von der Goltz» 1943 in Dienst gestellt.

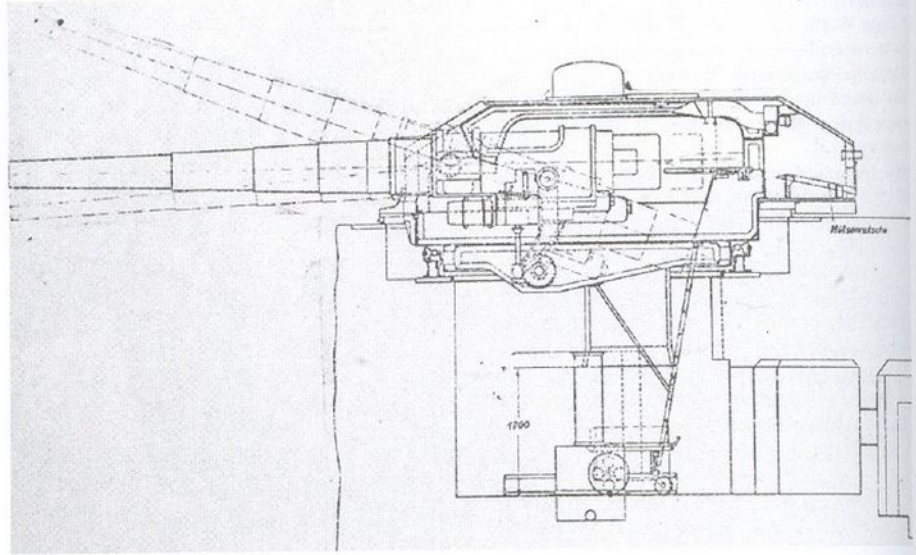


24 cm Schiffskanone C/97(h) in Drehscheibenlafette C/97(h)

Deutsche Bezeichnung 24 cm SK C/97(h) in
24 cm DrhL C/97(h)
Kaliber 240 mm
Länge Waffe (L/40) 9600 mm
Länge Rohr 8916 mm
Länge Züge 7351 mm
Gewicht Waffe 24.500 kg
Seitenrichtbereich 342°
Höhenrichtbereich -4°/+20°
Vo 820-850 m/sec
Geschoßgewicht 170 kg
Höchstschußweite ca. 25.000 m
Feuerfolge 4 S/5 min

Bemerkung: Schiffsgeschütze, die samt Lafetten von den holländischen Küstenmonitoren «Heemskerck» und «Hertog Hendrik» abgebaut und als «Batterie Brandenburg» auf der Insel Beer aufgestellt wurden.

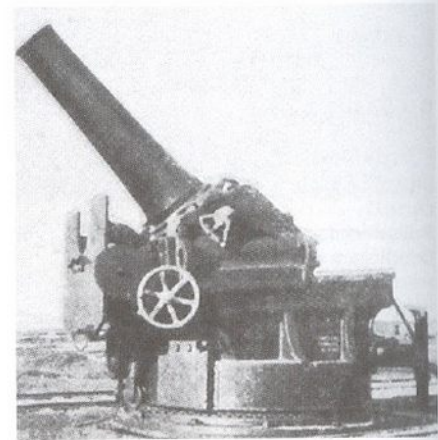
24 cm SK C/97 in 24 cm
Drehscheibenlafette C/97(h)



27 cm Küstenmörser 585(f)

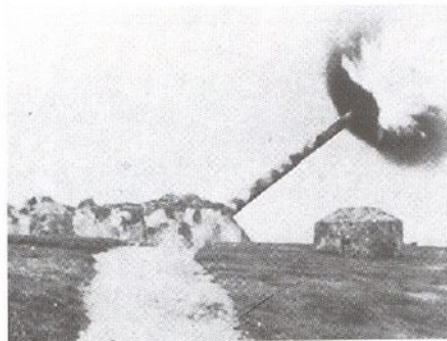
Deutsche Bezeichnung 27 cm KstMrs 585(f)
Originalbezeichnung Mortier de côte de 270
mle 1889
Kaliber 270 mm
Länge Waffe (L/12,4) 3350 mm
Marschgewicht (3 Lasten) ca. 46.200 kg
Gefechtsge­wicht 26.500 kg
Gewicht Waffe 5800 kg
Seitenrichtbereich 300°
Höhenrichtbereich 0°/+60°
Vo 420 m/sec
Geschoßgewicht 152,2 kg
Höchstschußweite 10.400 m
Feuerfolge 1 S/5 min
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot (nicht bestätigt)

Bemerkung: Veralteter französischer Küstenmörser, von Wehrmacht in geringer Zahl erbeutet und eingesetzt.

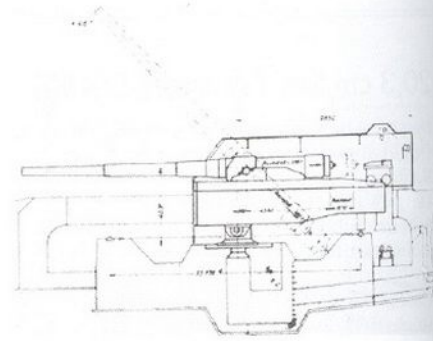


30,5 cm Schiffskanone C/14 in Schießgerüst C/40; 30,5 cm Kanone 14(r) oder (Eisenbahn) 626(r)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm SK C/14 in
S-Gerüst C/40; 30,5 cm K 14(r); 30,5 cm K(E)
626(r)
Kaliber 305 mm
Länge Waffe (L/52) 15.818 mm
Gewicht Waffe 49.000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -2°/+48°
Vo (leichte Gr) 1.020; (schwere) 825 m/sec
Geschoßgewicht (leichte SprgGr) 250; (schwere PzSprgGr) 405 kg
Höchstschußweite (leichte Gr) 38.000;
(schwere) 28.000 m
Entwicklungsfirma Schneider-Canet, Le
Creusot
Hersteller Putilow-Arsenal, Reval/Estland



30,5 cm K 14(r) der «Batterie Mirus» feuert.



30,5 cm K 14(r) der «Batterie Mirus» auf Jersey in Bettungsschießgerüst C/40.

Bemerkung: Schiffsgeschütze des ehemaligen russischen Schlachtschiffs «General Aleksejew», (ex-«Imperator Aleksandr III», ex-«Volya»), auf dem Wege von Frankreich nach Finnland von der

Wehrmacht April 1940 in Norwegen beschlagnahmt. Von Krupp 1941 gründlich überholt und mit neuer Munition versehen. Als «Batterie Mirus» bei La Fric Baton auf Guernsey eingebaut.

30,5 cm Haubitze Modell 16 (Bofors)

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm H Mod 16
 Kaliber 305 mm
 Länge Waffe (L/30) 9150 mm
 Gefechts-gewicht 134.000 kg
 Seitenrichtbereich 360°
 Höhenrichtbereich 0°/+70°
 Vo 620 m/sec
 GeschöÙ-gewicht 385 kg

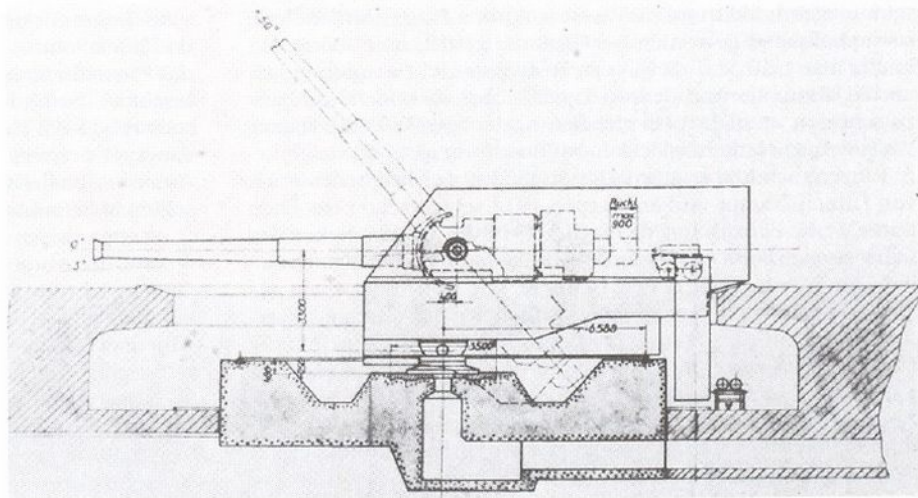
Höchstschußweite 20.000 m
 Feuerfolge 1 S/min
 Hersteller AB Bofors, Bofors, Schweden

Bemerkung: Schwedische Konstruktion des
 1. WK. Drei Geschütze als «Batterie Lödigen» bei
 Narvik/Norwegen aufgestellt.

34 cm Kanone Modell 12(f)

Deutsche Bezeichnung 34 cm K Mod 12(f)
 Originalbezeichnung Canon de cöte 340 mle
 1912
 Kaliber 340 mm
 Länge Waffe (L/47,3) 16.115 mm
 Länge Rohr 15.300 mm
 Gefechts-gewicht 166.000 kg
 Gewicht Waffe 98.900 kg
 Seitenrichtbereich (bis zu) 360°
 Höhenrichtbereich +15°/+50°
 Vo 867 m/sec
 GeschöÙ-gewicht 427 oder 540 kg
 Höchstschußweite 30.000 m
 Feuerfolge 1 S/4 min

Bemerkung: Erbeutete französische Küsten-
 geschütze. U.a. vier Stück in zwei Zwillings-türmen
 bei Cap Cepet bei Toulon; bedient von 4./Marine
 Art.Abt. 682.



34 cm K Mod 12(f) in Bettungsschießgerüst C/41.

FESTUNGSWAFFEN

Viele Jahre lang galten die Festungswaffen als eine Sonderform der Artillerie, bis sie gegen Ende des 19. Jahrhunderts fast ganz von der Bildfläche verschwanden. Das lag nicht nur an ihrer fortgeschrittenen Spezialisierung, sondern auch an ihren steigenden Kosten. Die Fortschritte auf den Gebieten der Munitions- und Waffentechnik hatten die Festungsgeschütze gezwungen, sich vor der Belagerungsartillerie hinter immer dickeren Panzerplatten zu schützen. Dadurch waren aber die Feuerbereiche der Geschütze nach Seite und Höhe stark eingeschränkt und die Ausweichlösung Panzerturmartillerie fast unbezahlbar geworden. Als Folge der gestiegenen Bedrohung mußte man trotzdem aber in den Festungsgürteln, mit denen sich um die Jahrhundertwende jedes Land Europas vor seinen Nachbarn zu schützen versuchte, bei gleichen Kosten die Vielzahl billigerer Wallgeschütze hinter Erdeckungen durch weniger und viel teurere Panzergeschütze ersetzen. Der rasche Fall der belgischen Forts von Lüttich, Namur und Antwerpen 1914 schien schon das Ende fester Werke einzuläuten, da brachte 1916 die Standhaftigkeit der französischen Forts von Verdun wie Douaumont und Vaux noch einmal eine Wende. Beide Seiten, Deutsche wie Franzosen, zogen aus Verdun ihre Lehren, kamen aber typisch wieder zu entgegengesetzten Ergebnissen. Für die Franzosen bewies sich in Verdun die Überlegenheit einer starren Festungsfront, womit sie zur Maginotlinie kommen mußten. Für die Deutschen war ein Fort nur eine Korsettstange in einem ganzen Verteidigungsraum, in dem sich hochmobile Einheiten bewegten, die angriffen, sich bei Gegenangriffen verzögernd zurückzogen und dann wieder vorstießen. Daher besaß für die Deutschen eine ortsfeste Verteidigungsanlage nicht den gleichen hohen Stellenwert. Das galt aber nur, solange noch der deutsche Generalstab bestimmte. Nachdem der Feldherr Adolf Hitler das Zepter übernommen hatte, verlegte sich der Schwerpunkt wieder auf Festungen und Festungswaffen, bei den kaum bekannten Anlagen von 1935 im Osten wie «Pommernstellung» und «Oder-Warthe-Bogen» und nach deren Einstellung 1938 durch Hitler in den dadurch bevorzugten «Westwall» (den die Alliierten falsch, aber herzlich als «Siegfriedlinie» bezeichneten) und später dann in den gewaltigen Atlantikwall. Während der Westwall entlang der Grenze und gegenüber der Maginotlinie emporwuchs, wuchs auch die Notwendigkeit, ihn mit modernen Festungswaffen auszurüsten. Aus heutiger Sicht mag es scheinen, daß die geringerschätzige Einstellung des früheren deutschen Generalstabs noch vorherrschte; denn die bei der deutschen Industrie bestellten neuen Festungswaffen waren nicht gerade beeindruckend. Als schwerste Waffe forderte man eine Festungsversion einer 15 cm Feldhaubitze, der Rest waren alles leichtere Waffen, wobei die fehlende Feuerkraft die Waffen nicht daran hinderte, trotzdem höchst kompliziert und sehr teuer zu geraten.

Die Konzeption der neuen deutschen Befestigungen sah in Ost und West deren Ausbau als sogenanntes «Festungskampffeld» vor, in dem nur besondere Festungswaffen eingesetzt werden sollten. Die Maschinengewehre bildeten die einzige Ausnahme. Es sollten dies ortsfeste Waffen mit Panzerschutz sein, deren gegenüber den Truppenwaffen des Feldheeres höheres Gewicht hier keinen Nachteil darstellte. Bedingt durch die lange Entwicklungszeit und das Fehlen von Fertigungskapazitäten mußte spätestens bei Kriegsbeginn auf die Waffen der Truppe zurückgegriffen und die Ausführung der Regelbautypen entsprechend abgeändert werden.

Am unteren Ende der Kaliberskala stand die 3,7 cm Pak 36/36 von Rheinmetall. Es gab von ihr neben der Truppen- noch eine Festungsversion mit längerem Rohr, aber gleicher Munition. Daneben konstruierte Rheinmetall gleich noch eine für die damalige Zeit (1937) fortschrittliche 5 cm Pak 38 der nächsten Generation, ebenfalls als Truppen- wie als Festungswaffe, letztere wieder mit längerem Rohr. Beide Festungs-Pak sollten sowohl in Panzerkasematten wie in Panzerturmtürmen eingesetzt werden,

jeweils mit einem coaxialen 7,92 mm MG 34. Krupp war zwar an der Fertigung der Stahlguß- und Walzteile beteiligt, überließ aber Rheinmetall die alleinige Entwicklung aller deutschen Festungswaffen, vielleicht als Folge seiner durch Entwicklung und Bau der 80 cm K(E) stark ausgelasteten Kapazitäten. Die nur in geringer Stückzahl (41) im «Oder-Warthe-Bogen» eingebauten flankierenden Panzerkasematten für Waffen von der 3,7 cm Festungspak bis zur 10 cm Kasemattkanone wiesen eine sinnvolle Rohrabschleusvorrichtung für das Zurückziehen der Waffe in Schweigstellung und einen Rohrwechsel von innen auf. Noch weniger Ausführungen des Panzerturms sind nachgewiesen (acht Stück, Verbleib unbekannt), die Waffen jeden Kalibers, von 3,7 cm Festungspak bis schwere 15 cm Turmhaubitze, einsetzen sollten. Schwerpunkt lag dabei auf vier verschiedenen Ausführungen einer (105 mm) 10 cm Kasematt- bzw. Turmkanone. Doch auch 8,8 cm- und 10,5 cm Flak sollten in Betonbunker zur Panzerabwehr eingebaut werden.

Neben diesen Flachfeuerwaffen waren auch besondere Steilfeuerwaffen vorgesehen, die Angreifer selbst in der Deckung von Granattrichtern erfassen sollten. Ein erfolgreiches Projekt von Rheinmetall war die 10,5 cm leichte Turmhaubitze, die in geringer Zahl in den Atlantikwall eingebaut wurde. Mit über 100 Stück weit zahlreicher war der 5 cm Maschinengranatwerfer M19, der ab 1934 von Rheinmetall entwickelt wurde und als elektrisch angetriebene Maschinenwaffe, mittels 6-Schuß Laderahmen handgespeist, aus deckengleichen Panzertürmen mit zentraler Deckenscharte das Umfeld beherrschte. Eine spätere fernbediente Version mit Sternradzuführung kam nicht mehr zum Einsatz. Sie hätte mit ihrem Hagel von Mörserbomben den Invasionstruppen den Schutz der Dünensteilhänge genommen. Aber dafür war der M19 zu aufwendig und zu teuer. Die auch handbetätigte Version des M19 war Teil der Regelbewaffnung der B-Werke in Ost und West und landete später unausweichlich an den Küsten und auf den Kanalinseln.

Kaum war die Fertigung von Festungswaffen angelaufen, so konnte man in den ersten Kriegsjahren schon erleben, wie sie umgangen und dadurch ausgeschaltet wurden. Bereits die tschechischen Grenzfestungen im Sudetenland waren der Wehrmacht kampfflos in die Hände gefallen und die Maginotlinie wurde fast ohne einen Schuß an ihrem linken Flügel umgangen und damit ausgeschaltet. Das schnelle Ende des Westfeldzugs brachte 1940 die Herstellung von Festungswaffen in Deutschland zu einem plötzlichen Halt. Als später der Atlantikwall aufwuchs, stellte die Waffenversorgung seiner verschiedenen Stützpunkte kein Problem dar. Man brauchte nur die in Sudeten- und Maginotlinie installierten Waffen auszubauen. Auch die mit französischer Hilfe erbaute Sudetenlinie hätte sich im Falle ihrer Verteidigung als ein harter Brocken erwiesen, aber so fiel sie unzerstört in deutsche Hände. Von ihrer fast vollständig in den Atlantikwall überführten Bewaffnung verdienen die erbeuteten 267 Stück 4,7 cm Festungspak 36(l) besondere Erwähnung. In ihrem kugelförmigen Scharteneinsatz waren coaxial zur Kanone noch ein 7,92 mm MG und ein Zielfernrohr eingelegt. Sie war in den Strandverteidigungsanlagen des Atlantikwalles so häufig vertreten, weil nach 1938 in Pilsen bei Skoda noch eine zweite Serie von 273 Stück fertiggestellt wurde. Die anderen, schwereren tschechischen Waffen blieben wegen der Austauschwierigkeiten vor Ort. Dasselbe gilt für die wenigen fest eingebauten Westwallwaffen.

Da bot die Maginotlinie schon eine breitere Auswahl und binnen kurzem startete der Atlantikwall von französischen Waffen. Eine der wichtigsten war die Festungsversion der alten 105 mm Schneiderkanone mle 1913, die L 13 S. Eine weitere vielgenutzte Waffe stellte der 50 mm Handmörser mle 1935 dar, Einfachversion und Übergangslösung für ein 1940 noch nicht fertiges französisches Gegenstück zum deutschen 5 cm Maschinengranatwerfer M19. Er schoß mit fester Rohrerhöhung (+20°) und regelte die Schußweite

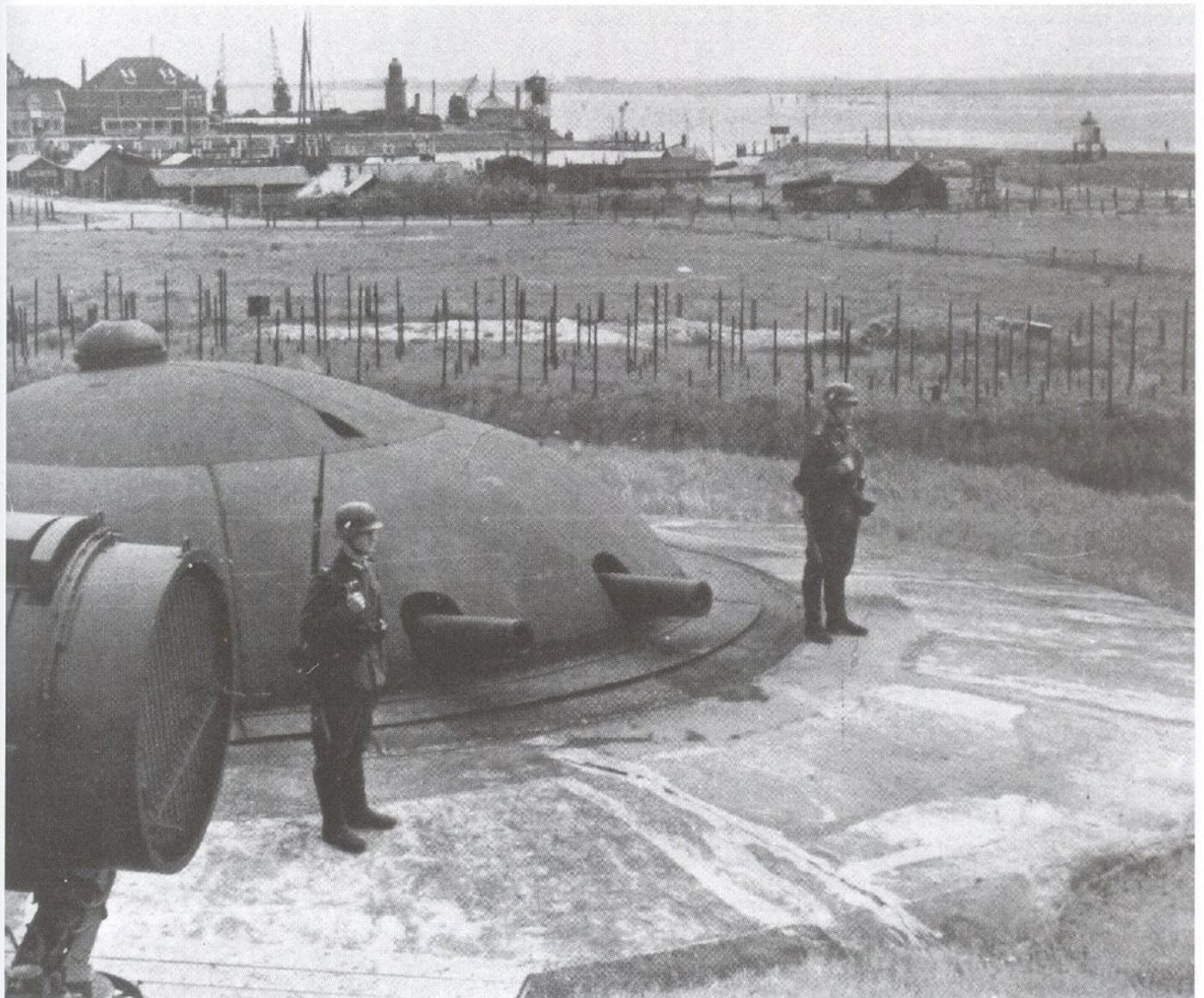
durch Abblasen von Treibladungsgas. Die Feuerleitung erfolgte aus einer benachbarten Beobachtungsglocke. Die Pioniere der Wehrmacht bauten ihn am Strand in offenen Ringständen ein, auch auf den Kanalinseln. Eine kleine Anzahl des dem 50 mm Modell sehr ähnlichen (ebenfalls Hinterlader mit Gasabzapfregelung) 81 mm Festungsmörser soll ausgebaut und an Feldtruppen übergeben worden sein. Die meisten Festungswaffen aber waren bewußt von den Truppenwaffen so abweichend ausgelegt worden (ein typischer Vertreter ist der 135 mm «lance-bombes» Ladungswerfer), daß man sie lieber an Ort und Stelle beließ.

Eine gern auf deutscher Seite eingebaute Behelfswaffe war der *Ringstand für Panzerkampfwagen-Türme* von 1943. Er nutzte den «Abfall», der beim Umbau von alten, schwachgepanzerten Kampfwagen in Selbstfahrlafetten für Pak oder Artillerie abfiel; den alten Turm, der für die Aufnahme einer neuen, stärkeren Waffe zu klein und zu schwach war. Die Türme wurden samt ihrer Originalwaffe in die Anlagen des Atlantikwalls eingebaut. Sie trugen gelegentlich wie der alte Renault FT-Turm nur ein MG und stellten damit nur einen geschützten Beobachtungsstand dar. Neben den französischen kamen auch noch Türme englischer Tanks zum Einsatz, die von in Dünkirchen zurückgelassenen Fahrzeugen

stammten oder gleich samt ihrer Wanne am Strand als Stützpunkt eingegraben wurden.

In typisch deutscher Art wurde dieser anfängliche Behelf bald zur Regel und an die deutsche Rüstungsindustrie erging der Aufruf zur Ablieferung von alten Panzertürmen für Befestigungen. So rollten viele überzählige Türme der Panzerkampfwagen I, II, III und IV an die Atlantikküste und andere Orte. 1943 wurden sogar überzählige Türme des modernsten deutschen KPz V, des *Panther*, in die «Gothenlinie» in Italien eingebaut. Dafür gab es neben dem Beton-Regelbau 687 noch eine erste Behelfslösung, den *OT-Stahlstand*, einen in einer einzigen Nacht aufgebauten Panzerkasten, der oben Turmbühne samt Kampfraum darstellte und unten eine Art «Unterkunft» für die drei Mann Bedienung. Für den Kraftantrieb des Turmschwenkwerks sorgte anstelle des nicht vorhandenen Hauptmotors ein DKW-Hilfsmotor mit 8,7 bzw 2 PS. Die Kampfkraft der gutgetarnten *Panthertürme* war dank ihrer 7,5 cm KWK 42 L/70 derart hoch, daß die Alliierten jeden direkten Angriff vermieden und die Stellungen mit den Panzer-Türmen lieber umgingen.

Gegen Kriegsende waren für solche Einbauten auch die Vorlauf-Türme der KPz *Tiger* und *Königstiger* vorgesehen.



Gruson Hartguß-Küstenpanzerturm mit zwei 15 cm Ringkanonen bei Den Helder, Holland. Diese aus Einzelsegmenten zusammengesetzte Konstruktion stammt aus dem 19. Jh.

8 mm Maschinengewehre

Deutsche Bezeichnung 7,92 mm MG 08; 34; 37(t)
Lafettenformen 1. Bunker: (sMG) Scharnhafe 08 bzw 34 hinter Schieber- bzw Kugelkopfverschlüssen; (leMG) im LMG-Scharnhafe

lafette; (MG 37t) als Zwillings in Treppenscharnhafe 790P4. 2. 6-/3-Scharnhafe: in Kugelkopfscharnhafe. 3. Kasematte/Panzerturm: koaxial mit Hauptwaffe (Geschütz)

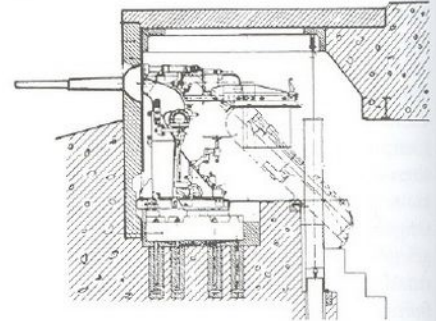
Bemerkung: Truppenwaffen. Einsatz als sMG in Lafetten mit Höhenrichtvorrichtung und Zielfernrohr, als leMG frei schwenkbar mit größerem Bestreichwinkel.

3,7 cm Festungs-Pak in Panzerkasematte. Ähnlich 5 cm Festungs-Pak in Kasematte

Deutsche Bezeichnung 3,7 cm/5 cm PakK und PakT
Länge Rohr L/65 bzw L/70
Vo 920 bzw 900 (geschätzt)

Bemerkung: Festungs-Pak, jeweils mit längerem Rohr und dadurch höherer Leistung als die entsprechende Truppenwaffe, aber gleicher Munition. Für 5 cm FPak Entwicklung als automatische Waffe vorgesehen.

Panzerkasematte für 3,7 cm-Pak und MG 34 (gestrichelt der Waffenwechsel nach hinten)

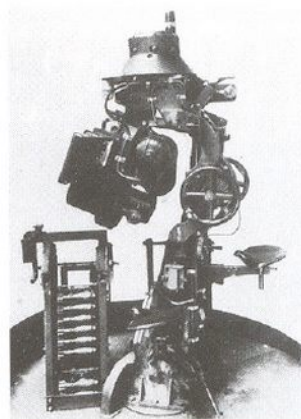


5 cm Maschinengranatwerfer M 19

Deutsche Bezeichnung 5 cm M 19
Kaliber 50 mm
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +48°/+85°
Vo (kleine Treibl.) 44; (große) 83 m/sec
Geschoßgewicht 0,9 kg
Schußweite 50-750 m
Speisung 6-Schuß Laderahmen
Munitionsvorrat 3944 Schuß
Gewicht Waffe (ohne Lafette) 220 kg
Feuerfolge (Elektromotor) 120; (Hand) 60 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begann 1934. Fremdantrieb wahlweise elektrisch oder von Hand, wobei sich das Rohr über die 5 cm Wurfgranate im Laderahmen senkte. Einbau in je rund 40 Panzer-

werke im Osten und B-Werke im Westwall, später auch im Atlantikwall, U-Bootbunkern (St. Nazaire) und auf den Kanalinseln. Von der späteren fernbedienten Version mit Sternradzuführung wurden nur zwei Prototypen gebaut. Vom Grundsatz her Vorläufer der modernen Granatmaschinenwaffen.



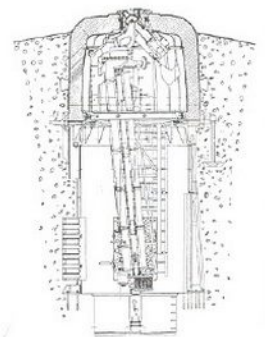
Laden des Maschinengranatwerfers M19.

10,5 cm leichte Turmhaubitze in nichtdrehbaren Panzertürmen (ebenso 5 cm MGrW M1G)

Deutsche Bezeichnung I HT
Entwurfsbezeichnung 10,5 cm leichte Haubitze im Turm (I HT 73 P9)
Kaliber 105 mm (Wurfgranate)
Länge Rohr L/34
Gefechtsgewicht 1262 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +47°/+85°
Vo 271 m/sec

Geschoßgewicht 8,3 oder 9,6 kg
Höchstschußweite 6000 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen, Fertigung 1939. Nur wenige eingebaut in Atlantikwall.

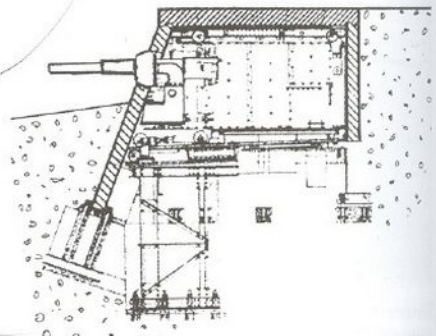


Kurze und mittlere 10 cm Kasematkanone in Panzerkasematte

Deutsche Bezeichnung kz 10 cm KK; m 10 cm KK
Entwurfsbezeichnung m 10,5 cm K in Kasematte (30 und 31 P8; 405 und 406 P9)
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (mittlere L/31) 3255 mm; (kurze L/26)
Gewicht Waffe 4313 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -5°/+10°
Vo 540-616 m/sec
Geschoßgewicht 15,1 kg

Höchstschußweite (mittlere) 7000; (kurze) 5000 m (Kartätschen beide) 300 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1934 begonnen, eingeführt 1936, in Serie seit 1939. Ließ sich in Schweißstellung zurück in Panzerkasematte ziehen, zum Rohrwechsel abschleusen. Die Stärke der Deckenplatte betrug in Baustärke A 500 mm. Abgesehen von Rohrlänge ist kurze wie mittlere KasK. Stets mit koax. MG 34

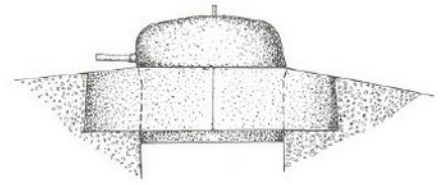


Mittlere 10 cm Turmkanone in Panzerdrehtürren. Ähnlich lange 10 cm und 15 cm Turmkanone

Deutsche Bezeichnung m 10 cm KT
Entwurfsbezeichnung m 10,5 cm K in Turm
 (43 P8; 92; 93 und 94P9)
Länge Waffe (L/31) 3255 mm
Gewicht Waffe 4313 kg
Gefechts-gewicht (Turm in A) 476; (in B) 184 to
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+10°

Vo 540-616 m/sec
Geschoßgewicht 15,1 kg
Höchstschußweite 7000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwickelt ab 1934, eingeführt 1936 und gebaut ab 1939. Panzerdicke in A 600 mm. Stets mit coax MG 34.



lange 10 cm Kasematten-/Turm Kanone

Deutsche Bezeichnung lg 10 cm KK / KT
Entwurfsbezeichnung lg 10,5 cm K L/52 in Kasematte (Pak) 766P3 / lg 10,5 cm K L/52 in Turm (Pak) 765 P3
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/52) 5460 mm
Gefechts-gewicht (KK) -; (TK) in B ca. 184 to; in A ca. 476 to
Seitenrichtbereich (KK) bis 60°; (TK) 360°
Höhenrichtbereich (KK) -5°/+25°; (TK) -10°/+45°
Vo (beide) 835 m/sec
Geschoßgewicht (beide) (SprgGr) 15,1 kg; (PzGr) 14 kg

Höchstschußweite (KK) 16.000; (TK) 20.000 m
Hersteller (beide) Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: (KK) 1940 nur Prototyp entwickelt. (TK) 1939 nur Prototyp entwickelt.

15 cm schwere Turmhaubitze / Turmkanone

Deutsche Bezeichnung 15 cm sHT, 15 cm KT
Entwurfsbezeichnung 15 cm sH L/35 in Turm (33 P8); 15 cm K 18 L/55 in Turm (464 P2)
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (H L/35) 5218 mm; (K L/55) 8200 mm
Rohrlänge (H) -; (K) 6432 mm
Gefechts-gewicht (H) 532 kg; (K) ca. 600 to

Seitenrichtbereich (beide) 360°
Höhenrichtbereich (beide) -3°/+45°
Vo (H) 622-635; (K) 890 m/sec
Geschoßgewicht (H) 43,5; (K) 45 kg
Höchstschußweite (H) 15.500 m; (K) 24.500 m
Hersteller (beide) Rheinmetall, Düsseldorf

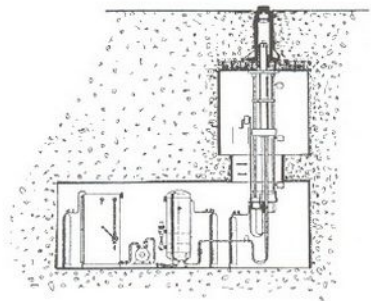
Bemerkung: (H) Entwicklung 1935 begonnen, ab 1939 in begrenzter Fertigung. Im Austausch konnte auch lg 10,5 cm K L/52 eingebaut werden. (K) 1938 aus sHT mit Rohr der 15 cm K 18 entwickelt für Panzerbatterien. Prototyp 1940 fertig, aber nicht eingeführt.

Festungsflammenwerfer FN

Wurfvolumen 120 Liter Flammöl pro Wurf
Ausstoß Durch Stickstoff mit 20 bar
Wurfdauer (max.) 90 sec
Wurfpause zwischen 2 Würfen 120 sec
Wurfweite 40-50 m
Seitenrichtbereich 360°
Zündung Über Azetylen durch elektrischen Funken
Flammölvorrat 2500 Liter
Entwickler/Hersteller Minimax, Neuruppin; DWM, Karlsruhe/Lübeck; Hagenuk, Kiel

Bemerkung: Verteidigungswaffe für den Nahbereich. Verdecktes Strahlrohr - mit waagrechter Mündung - fährt senkrecht aus Werkdecke, geschützt durch Panzer-Führungsrohr 420 P9 mit 120 mm Wandstärke. Eingebaut je einmal in Panzerwerken und B-Werken, insgesamt über 70 Stück. Einsatz 1944 gegen US-Truppen bei Bitburg und Zweibrücken.

Festungs-Flammenwerfer FN



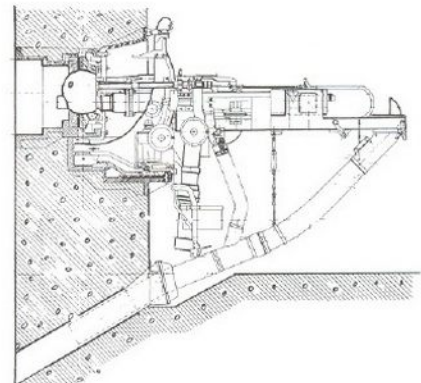
4,7 cm Panzerabwehrkanone Festungspak 36(t)

Deutsche Bezeichnung 4,7 cm Pak 36(t)
Originalbezeichnung 47 mm kanon vz. 36
Kaliber/Patrone 47 mm x 404
Länge Waffe (L/43,4) 2040 mm
Gewicht Waffe 1600 kg
Gefechts-gewicht 2600 kg
Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich -18°/+12°
Vo (SprgGr) 600; (PzGr) 775; (PzGr 40) 1080 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 1,5; (PzGr) 1,65; (PzGr 40) 0,83 kg
Schußweite (Höchst-) 6000; (Gefechts-) 2900 m
Panzerdurchschlag (PzGr bei 60°) 52 mm auf 100 m; 35 mm auf 500 m; (PzGr 40 bei 60°) 100 mm auf 100 m; 58 mm auf 500 m

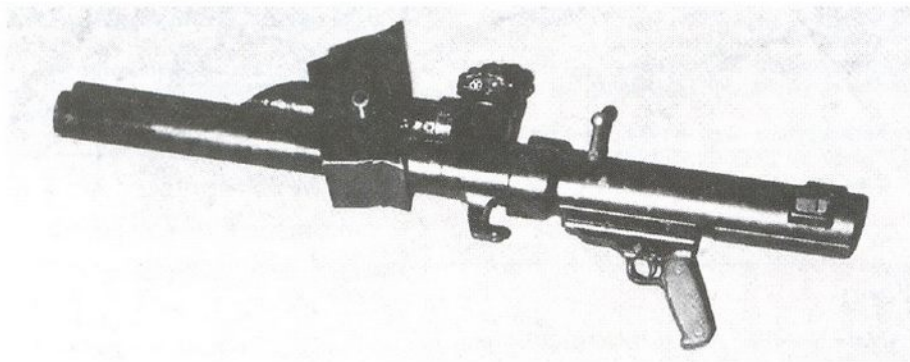
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Gebaut für die Verteidigung des 1919 von den Siegern der CSR zugesprochenen ehemals österreichischen «Sudetengaus». Nach 1940 wurden Geschütze samt Schartenplatten ausgebaut und in den Atlantikwall eingebaut. In der Kugelblende saß noch ein Coax.-MG.

4,7 cm Festungspak 36(t). Die Innenansicht zeigt links die Kugelblende für Geschütz, coaxiales MG und ZE.



5 cm Festungsgranatwerfer 210(f)



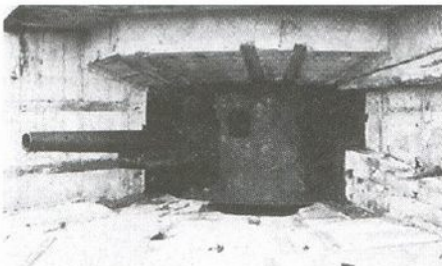
Deutsche Bezeichnung 5 cm FestGrW 210(f)
Originalbezeichnung Mortier de 50 mle 1935
Kaliber 50 mm
Gewicht Waffe 11 kg
Seitenrichtbereich bis 360°
Höhenrichtbereich +20° starr
Vo 120 m/sec
Geschoßgewicht 0,975 kg
Höchstschußweite 1075 m

5 cm Festungsgranatwerfer 210(f) wird von Soldaten des Afrikakorps in offenem Ringstand (Tobruk) abgefeuert.

Bemerkung: Starr gelagerter Hinterlader mit Gasabblasregelung der Schußweite. Von den 1600 für die Maginotlinie gebauten Mörsern wurde ein Teil samt Scharnklafette in den Atlantikwall eingebaut, meist in offene Ringstände.

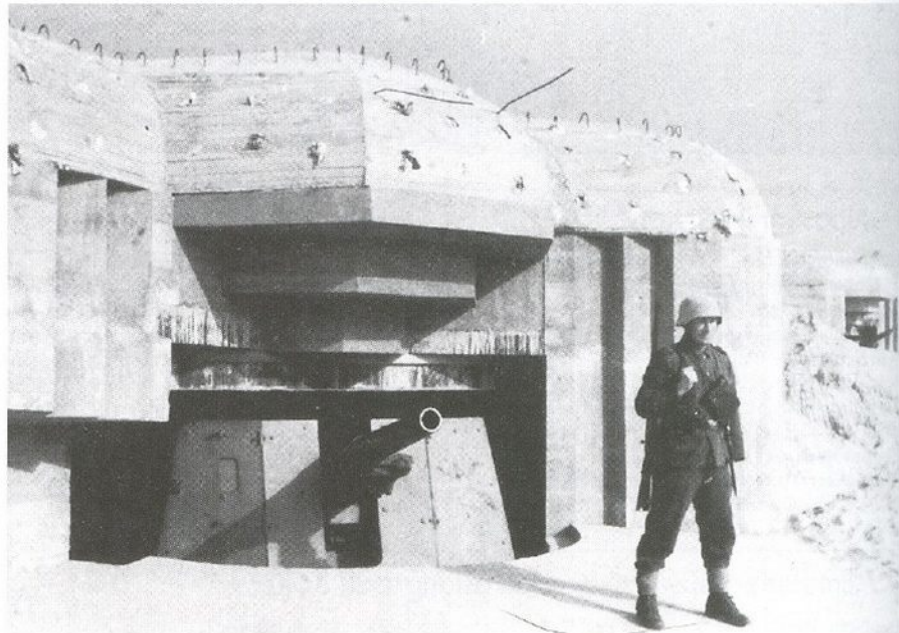


10,5 cm Kanone 331(f)



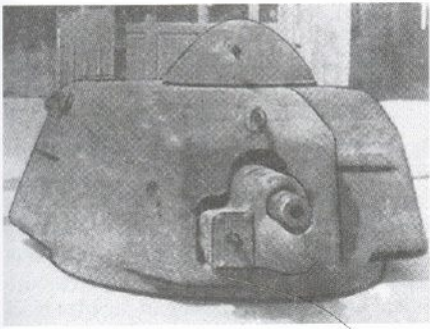
10,5 cm K 331(f) in einem Geschützchartenstand auf Jersey. Das ehemalige Feldgeschütz erhielt zum Schutze der Bedienung einen zylindrischen Panzerschild.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm K 331(f)
Originalbezeichnung Canon de 105 L mle 1936 Schneider
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/37,6) 3905 mm
Länge Rohr 3802 mm
Gefechtsgewicht 2300 kg
Gewicht Waffe 1105 kg
Seitenrichtbereich 120°
Höhenrichtbereich ca. -10°/+18°
Vo 550 m/sec
Geschoßgewicht 15,74 kg
Höchstschußweite 12.000 m
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

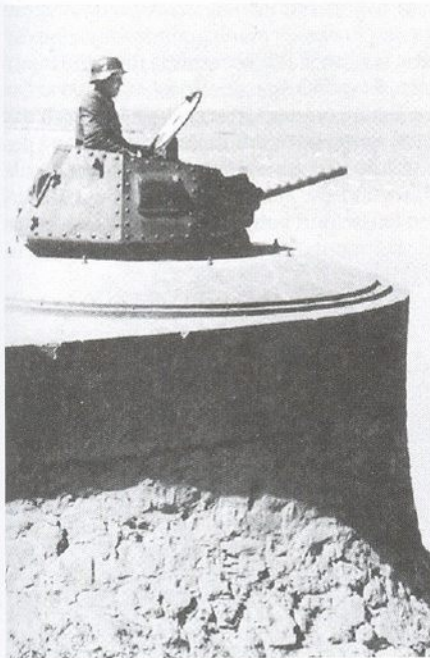


10,5 cm K 331(f) in Geschützchartenstand an der Atlantikküste. Beachte die andere Schutzschildform.

Bemerkung: Modernstes französisches Feldgeschütz, 1939 waren 159 im Bestand. Teilweise mit verschiedenen Schutzschildversionen im Atlantikwall verbunkert.



Turm des Französischen KPz *Hotchkiss H 38* mit 3,7 cm Bordkanone.



Turm des französischen *le Pz FT 18* mit 7,5 mm MG.

Turm des französischen KPz *AMC 35* mit 4,7 cm BK.



Turm des deutschen KPz V «*Panther*», eingebaut in einen Bunker (Regelbau 687) der «*Gotenstellung*» in Norditalien. Die offenen Deckel von Kommandanten-Kuppel (oben) und hinterer Turmluke verraten, daß Turm und Bunker leer sind.

INFANTERIEGESCHÜTZE

Wie so viele andere der zwischen 1939 und 1945 eingesetzten Waffen, stellte auch das Infanteriegeschütz eine artilleristische Sonderentwicklung dar, die ihre Entstehung den besonderen Bedingungen des 1. WK verdankt. Jahrhundertlang hatte die Artillerie die dichtgedrängten Infanterieverbände aus Feuerstellungen in deren Mitte oder an den Flügeln im direkten Richten unterstützt. Dieser Einsatzgrundsatz besaß noch 1914 Geltung, wenn man von einigen zaghaften Versuchen mit indirekt gerichtetem Feuer im Burenkrieg absieht. Diese Tage waren Ende 1914 endgültig vorbei: die Geschütze verzogen sich nach hinten und schossen von dort im indirekten Richten. Und dort wurden sie im Verlaufe des Krieges immer zahlreicher und ihre Feuerpläne immer verwickelter; im gleichen Maße, wie die unmittelbare Feuerunterstützung der Infanterie vorn immer schwächer wurde. Kein Wunder, daß der Grabenkämpfer eine direkte Feuerunterstützung durch schwere Waffen forderte und als Folge dessen die Zahl der Grabenmörser und der Bombenwerfer stetig stieg, bis schließlich Ende 1916 die ersten eigentlichen Infanteriegeschütze entstanden. Die ersten Modelle waren kleine, handliche Waffen mit einfacher Zielloptik und simplen Lafetten, die direkt gerichtet oder auch einfach indirekt gerichtet schießen konnten. Eines davon war die französische *Canon d'Infanterie de 37 mle 1916 TRP*, eine Kopie der

berühmten 75 mm Kanone im halben Maßstab und auf einfacher Dreiecksbettung. Auch Skoda baute ein Kleingeschütz für den Stellungskrieg, das *3,7 cm M. 15 Infanteriegeschütz*. Aber selbst Ende 1918 war die Zahl besonderer Infanteriegeschütze noch gering, so daß man im Grabenkrieg Gebirgsgeschütze einsetzte, ein Notbehelf, der sich zwischen 1939 und 1945 noch häufig wiederholen sollte. Nach 1918 kam in den meisten Armeen die Idee eines eigenen Infanteriegeschützes wieder aus der Mode, da der Granatwerfer (oder Grabenmörser) die von der Infanterie geforderte unmittelbare Feuerunterstützung liefern konnte. Eine Meinung, der sich die Reichswehr von 1920 nicht anschloß. Und so arbeiteten in den 20er Jahren die deutschen Waffenkonstruktoren eifrig an der Entwicklung besonderer Artillerie für die Infanterie. Rheinmetall stieg als eine der ersten Firmen ein und konnte bereits 1927 eine ungewöhnliche leichte Waffe, besonders für den Einsatz bei der Infanterie, anbieten. Ausgefallen an der Konstruktion war der Kipplaufverschluß: beim Betätigen des Öffnerhebels hob sich das Rohrende und präsentierte zum Laden das Patronenlager. Trotz der ausgefallenen Lösung wurde die Rheinmetall-Konstruktion als *7,5 cm le IG 18* eingeführt und die Fertigung lief 1929 an. Die ersten Stück rollten noch in Düsseldorf vom Band, doch wurde später die Produktion verlegt. Dort entstand dann auch eine spätere



7,5 cm leIG 18, luftbereift, unterstützt an der Ostfront das Vorgehen einer Einheit der Waffen-SS.

Variante, das *7,5 cm le IG 18*, ein Zwitter von Gebirgsgeschütz und IG 18-Rohr auf neuer leichter Lafette. Dessen Konstruktion war 1933 angelaufen; die Fertigung 1937. In diesem Jahre wich auch das alte Modell des *le IG 18* mit seinen Holzspeichenrädern für den Pferdezug einem neuen Modell mit Luftreifen auf Stahlfelgen, das besser zur nun einsetzenden Motorisierung der Wehrmacht paßte. 1939 wurde noch eine weitere, für den Luftladeeinsatz stärker abgeänderte Version des *le IG 18* gebaut. Rohr und Verschluß blieben, aber die Lafette mit kleinen Scheibenrädern konnte jetzt zerlegt und in vier Abwurfbehältern verstaut werden. Davon wurden für den Truppenversuch acht Stück gebaut, aber das Aufkommen der rückstoßfreien Leichtgeschütze stand einer Einführung im Wege.

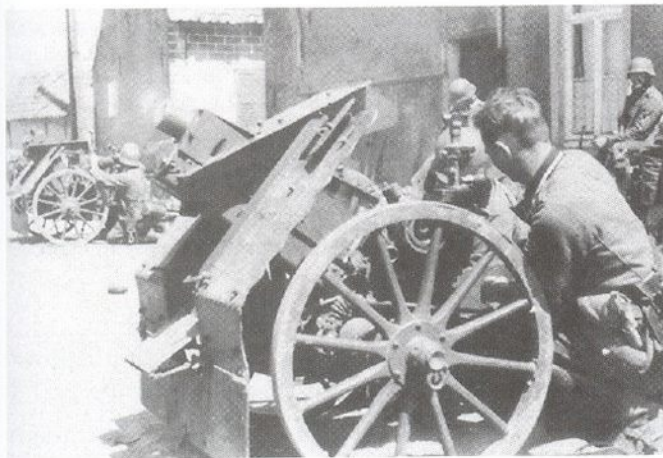
Rheinmetall entwickelte unverdrossen weiter. Das nächste Kleinserienmodell war das *7,5 cm IG L/13* mit Schutzschild und Rohrspreizlafette. Es scheint eine Privatentwicklung dargestellt zu haben, die zwar in einen Truppenversuch ging, jedoch keine Serienfertigung erlebte. Auf Anforderung des OKH entstand anschließend 1938 das *2,8 cm WBA L/52*. Die sehr leichte Waffe sollte von zwei Mann getragen werden können und schoß von einem Dreibein. Auch andere Firmen scheinen an diesem Projekt gearbeitet zu haben, das aber eingestellt wurde.

Gleichzeitig mit der Arbeit am leichten IG begann Rheinmetall auch mit dem Entwurf einer schweren Infanteriehaubitze. Studien von Haubitzen aller Kaliber; 10,5, 15 und 21 cm; mit Kasten- und mit

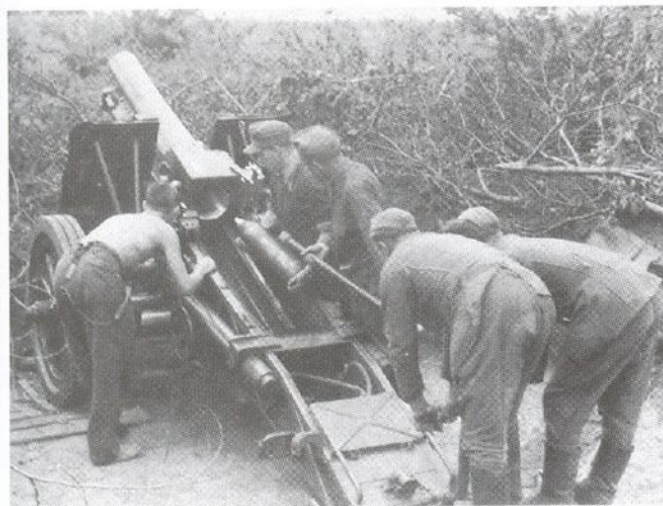
Spreizlafetten entstanden, bis 1935 sich das Heer entschieden hatte und die Fertigung des *sIG 33* anließ. Es war ein konventioneller Entwurf, aber ein recht schwerer, ausgelegt für den Pferdezug. Spätere Modelle waren mit Vollgummireifen und Druckluftbremsen für den Anhängerbetrieb hinter Kraftfahrzeugen vorbereitet. Die Fertigung lief in Düsseldorf an, wurde aber später in das AEG-Werk in Berlin-Henningsdorf und in die Böhmisches-Waffenfabrik in Strakonitz verlegt. Als erstes wurde 1938 das Modell A ausgeliefert, eine Ganzstahlkonstruktion. Im gleichen Jahre baute man auch die ersten Geschütze vom Modell B, bei dem das beträchtliche Gewicht des A-Modells durch die Verwendung von Leichtmetallteilen in der Lafette gesenkt werden sollte. Das B-Modell ging in eine begrenzte Fertigung. Eine weitere Ausführung C mit reiner Leichtmetalllafette wurde dagegen abgelehnt, da zu diesem Zeitpunkt bereits alles Leichtmetall der Luftwaffe vorbehalten war. So blieb es bei einem einzigen Prototypen vom C-Modell. Das *sIG 33* erwies sich im Einsatz als zuverlässige und leistungsfähige Waffe, war aber in seiner Beweglichkeit durch Volumen und Gewicht eingeschränkt. Folglich ging man 1940 daran, dafür eine Selbstfahrlafette zu schaffen. Aber auch die gezogene Version blieb bis 1945 gemeinsam mit dem leichteren Gegenstück *le IG 18* im Dienst; jede Infanteriedivision der ersten Welle verfügte in jedem Infanterieregiment über eine Infanteriegeschützkompanie mit zwei schweren und sechs leichten IG.

Ende 1940 sah das OKH die Zeit für ein stärkeres *7,5 cm* Infanteriegeschütz gekommen und wandte sich diesmal an Krupp. Diese Firma entwarf und baute den Prototyp eines *7,5 cm IG 42*, ein leichtes konventionelles Geschütz mit Spreizlafette und kastenförmiger Vierkammer-Mündungsbremse. Es ging aber nicht in Serie, weil zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Prototyps die Forderung nach einem neuen IG nicht mehr vorrangig war. Der Einsatz von Hohlladungsgeschossen hatte die Panzerabwehrfähigkeit des *le IG 18* gesteigert und Granatwerfer wurden bei der Truppe immer beliebter. Erst 1944 war der Bedarf mal wieder akut und man ließ das *IG 42* auferstehen. Der alte Krupp-Entwurf erhielt den Zusatz *aA* (alter Art), um ihn vom neuen *IG 42* zu unterscheiden, das aus dem alten Rohr des *IG 42* auf einer neuen Lafette bestand, der gleichen, die auch für den *8 cm PAW 600* gebaut wurde. Davon scheinen nicht gerade viele gebaut worden zu sein. Als weitere Lafette stand die der mittlerweile veralteten *3,7 cm Pak 35/36* und ihrer sowjetischen Kopie 37 mm obr. 1930 zur Verfügung. Diese Kombination aus IG und Pak hieß zuerst *7,5 cm Pak 37*, wurde aber später in *7,5 cm IG 37* umgetauft. Ihre Fertigung lief 1944 an und war bei Kriegsende noch im Gange. Zu diesem Zeitpunkt stak eine weitere Version des *7,5 cm IG 42* noch im Versuchsstadium, die flossenstabilisierte Hohlladungsgeschosse aus einem glatten Rohr verschöß. Ein Stück tauchte 1945 in Hillersleben auf.

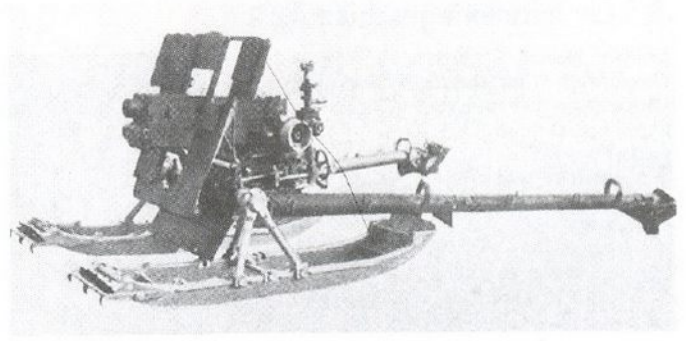
Im Verlaufe des Krieges setzte die Truppe immer mehr schwere Granatwerfer (Mörser) anstelle der Infanteriegeschütze ein. Die Gründe lagen auf der Hand: der Granatwerfer war leichter, billiger und genau so wirksam. Trotzdem führten bei Kriegsende die meisten Grenadierregimenter noch ihre IG. Mittlerweile waren zu den eingeführten Modellen noch weitere hinzugekommen, teils Gebirgsgeschütze und teils leichte Feldgeschütze wie die französische «75er». Ein weiteres stark eingesetztes Geschütz war das sowjetische *7,62 cm IG obr. 1927*, das 76-27. Die Sowjets schätzten den Gebrauch von IG genauso hoch wie die Deutschen, womit das 76-27 sich reibungslos in die Wehrmacht integrierte. Dort erhielt es den langatmigen Titel einer *7,62 cm Infanteriekanonenhaubitze 290(r)* oder *7,62 cm IKH 290(r)*. Weitere ausländische Waffen, die die Wehrmacht zur Infanterieunterstützung einsetzte, waren die italienische *Cannone da 47/35 modello 35*, ein leichtes Geschütz, das dem italienischen Heer auch als Pak und als Gebirgskanone diente. Die in Italien stationierten Wehrmachtsteile verwendeten es ebenfalls. In Frankreich beglückte man einige dort stationierte deutsche Einheiten nach 1940 mit alten französischen 37 mm Infanteriegeschützen, den gleichen, die bereits 1916 mit als erste eingeführt worden waren. Der Kreislauf war damit vollendet, aber nur für kurze Zeit, bis die Wehrmacht etwas Besseres heranschaffte.



7,5 cm le IG 18 mit Holzrädern.



15 cm sIG 33 im Einsatz an der Ostfront. Dieses Modell hat Vollgummireifen.



7,5 cm leichtes Infanteriegeschütz 18 für Fallschirmjäger

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm leIG 18F

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/11,8) 885 mm

Länge Rohr 783 mm

Länge Züge 674 mm

Gefechtsgewicht 325 kg

Seitenrichtbereich 35°

Höhenrichtbereich -10°/+73°30'

Vo 221 m/sec

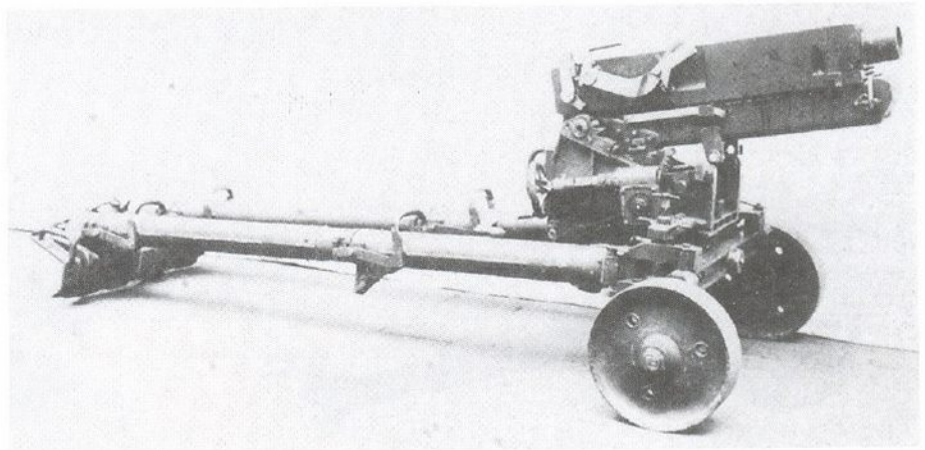
Geschoßgewicht 5,45 kg

Höchstschußweite 3550 m

Feuerfolge 8-12 S/min

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Variante des le IG 18 von 1939 für Luftlandetruppen. Konnte in vier Abwurfbehältern zu je 140 kg verlastet werden. 1939 wurden acht Stück gebaut und erprobt, aber zugunsten des Leichtgeschützes aufgegeben.



7,5 cm Infanteriegeschütz L/13

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm IG L/13

Länge Waffe (L/13) 975 mm

Gefechtsgewicht 375 kg

Seitenrichtbereich 50°

Höhenrichtbereich -5°/+43°

Vo (leichtes G.) 305; (schweres) 225 m/sec

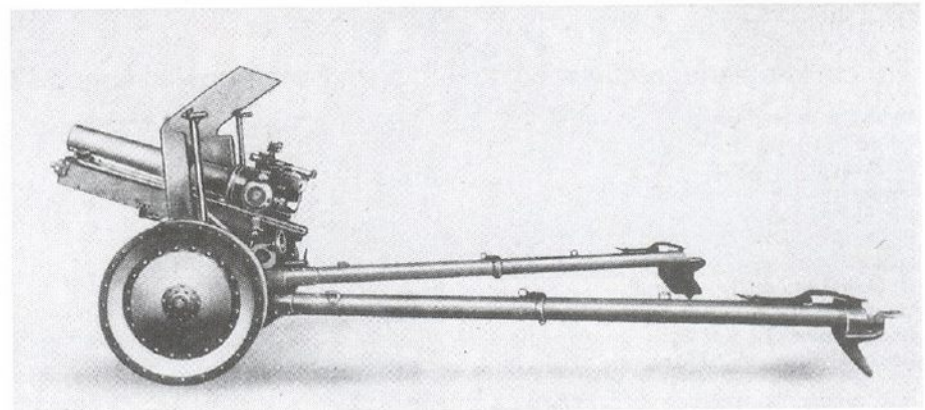
Geschoßgewicht (leichtes G.) 4,5; (schweres) 6,5 kg

Höchstschußweite (leichtes G.) 5100; (schweres) 3800 m

Feuerfolge bis zu 20 S/min

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Von Rheinmetall als Handelsversion Mitte der 30er Jahre gebaut. Fortentwickeltes leIG 18 mit Spreizlafette und Rohr für verschiedene Geschosssorten. Einige für Truppenversuch gebaut, aber nicht eingeführt.



7,5 cm Infanteriegeschütz 42

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (mit Mbr) (L/24) 1815 mm

Länge Züge 1340 mm

Marschgewicht 595 kg

Gefechtsgewicht 590 kg

Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -6°/+32°

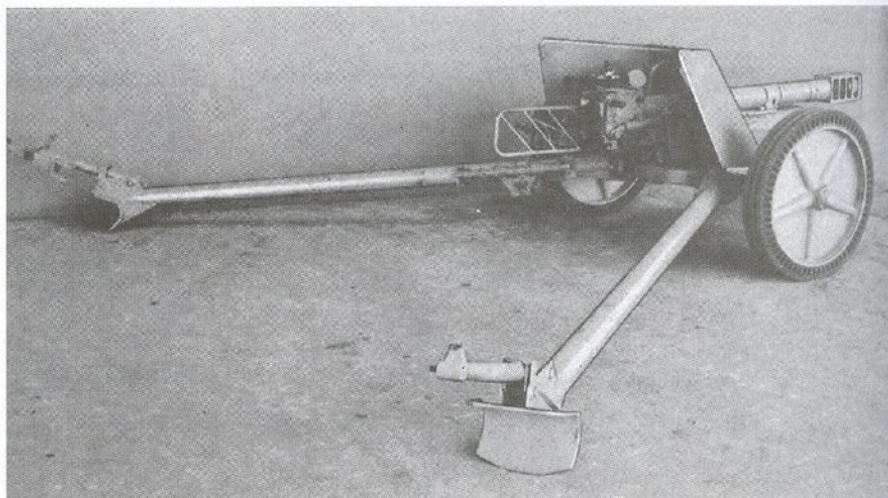
Vo 280 m/sec

Geschoßgewicht 5,45 kg

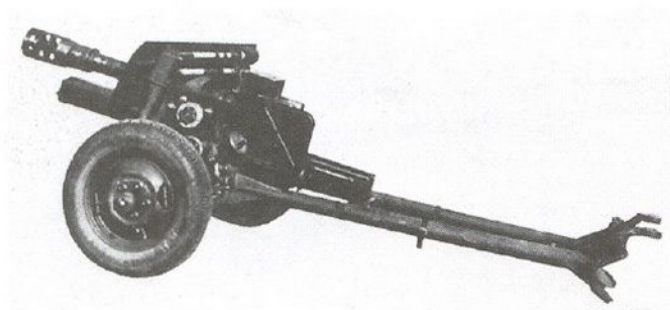
Höchstschußweite 4600 m

Hersteller (Rohr) Krupp; (Lafette) Rheinmetall

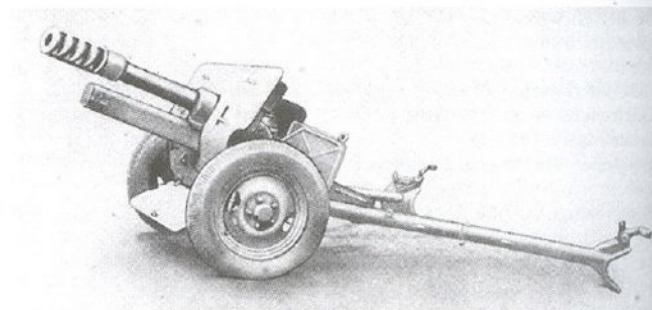
Bemerkung: Das erste IG 42 war ein nicht eingeführter Prototyp von Krupp nach einer Forderung von 1940. Die gleiche Bezeichnung wurde 1944 erneut verwendet, für ein neues Rohr auf Lafette des PAW 600. Darauf wurde aus dem alten Krupp-IG das IG 42aA, das zur Erprobung von flossenstabilisierten Geschossen aus glatten Röhren diente.



7,5 cm IG 42



7,5 cm IG 42 aA (Originalkonstruktion Krupp).



7,5 cm IG 42 glatt, das IG 42 mit einem neuen glatten Rohr und verbesserter Mündungsbremse, mit dem verschiedene flossenstabilisierte Hohlladungsgeschosse untersucht wurden.

7,5 cm Infanteriegeschütz 37 oder 7,5 cm Panzerabwehrkanone 37

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm Pak 37 /

7,5 cm IG 37

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (mit Mbr) (L/24) 1815 mm

Länge Züge 1340 mm

Gefechtsgewicht 510 kg

Seitenrichtbereich 58°

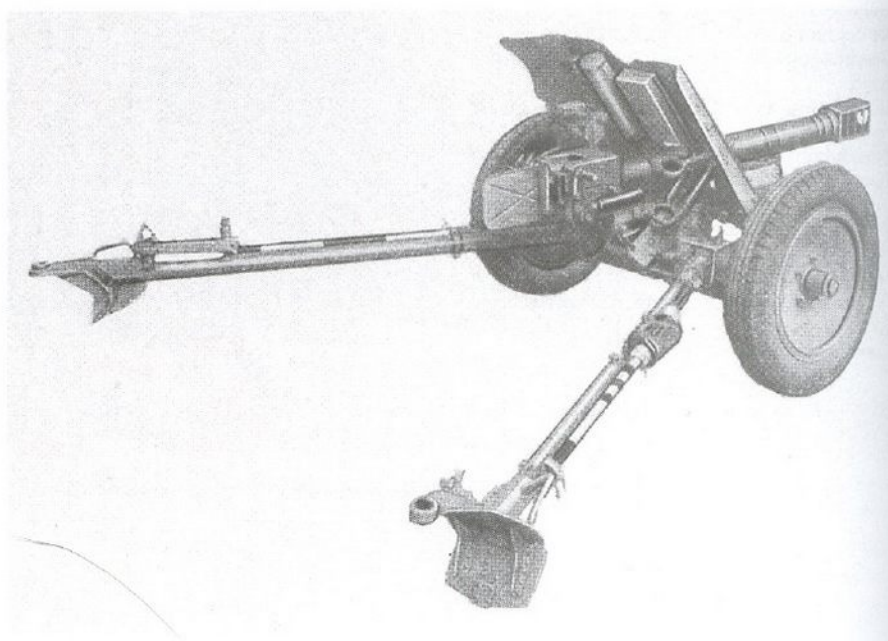
Höhenrichtbereich -10°/+40°

Vo 280 m/sec

Geschoßgewicht 5,45 kg

Höchstschußweite 5150 m

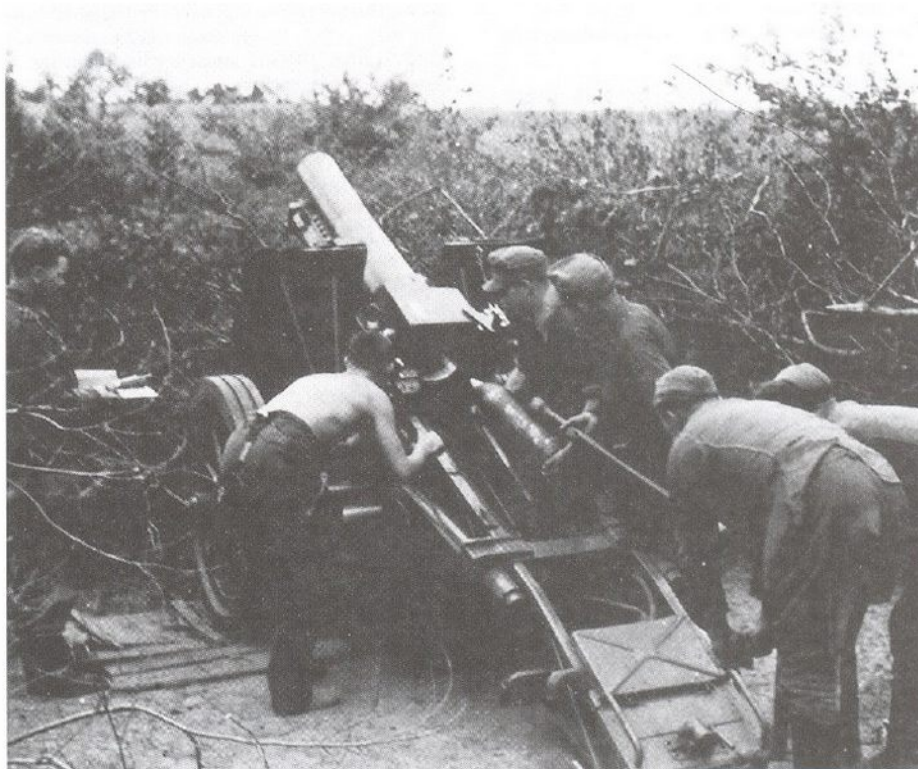
Bemerkung: Behelfslösung einer kombinierten IG / Pak von 1944. Dazu wurden gekürzte Rohre des franz. 75 mm FG in Lafetten der veralteten 3,7 cm Pak 35/36 oder russischer Beutepak 158(r) 37 eingesetzt.



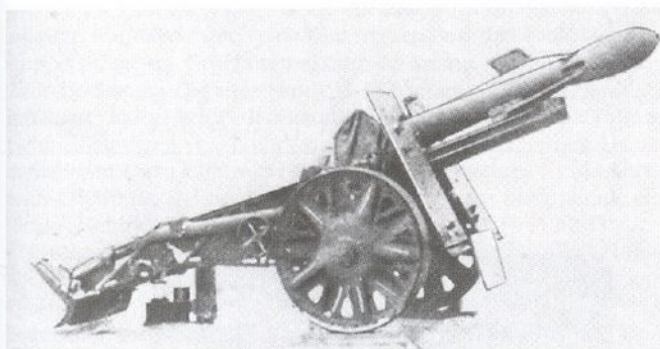
15 cm schweres Infanteriegeschütz 33

Deutsche Bezeichnung 15 cm sIG 33
Kaliber 149,1 mm
Länge Waffe (L/11,4) 1700 mm
Länge Züge 1346 mm
Marschgewicht (Pferdezug) 1700; (mot.) 1825 kg
Gefechtsgewicht (Pferdezug) 1680; (mot.) 1800 kg
Seitenrichtbereich 11°
Höhenrichtbereich -4°/+75°
Vo (SprgGr) 240; (HLGr) 280 m/sec
Geschoßgewicht (SprgGr) 38; (HLGr) 24,6 kg
Höchstschußweite 4700 m
Feuerfolge 2-3 S/min
Rohrlebensdauer 10.000-15.000 Schuß
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller AEG, Berlin-Henningsdorf; Böhm. Waffenfabrik, Strakonitz

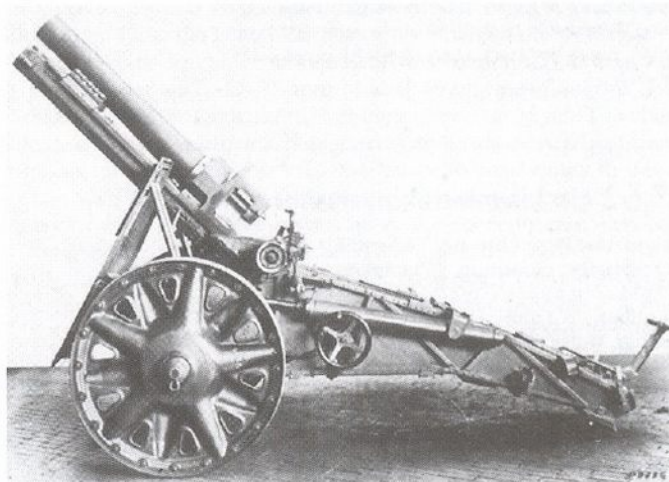
Bemerkung: Stärkstes deutsches IG. Entwicklung 1927 aus einem 15,24 cm Minenwerfer begonnen, 1933 eingeführt, von 1936 bis 45 gebaut. Verschoß Spreng-, Rauch- und HL-Geschosse. Einsatz auf SFL noch wirksamer. Lafetten in drei Versionen: (A) 1936 Ganzstahl; (B) 1938 gemischt Stahl/Leichtmetallteile; (C) 1939 völlig Leichtmetall, nicht eingeführt. Als 15 cm Sturmhaubitze 43 zur Nahunterstützung von SPz entwickelt.



15 cm sIG 33 an der Ostfront. Dieses Modell besitzt Vollgummireifen.



15 cm sIG 33 mit Stielgranate 42.



15 cm schweres Infanteriegeschütz.

WBA L/52

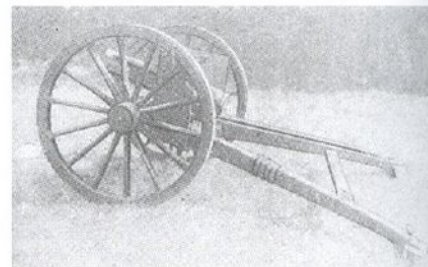
Entwurfsbezeichnung WBA L/52
Kaliber 28 mm
Länge Waffe (L/52) 1456 mm
Gefechtsgewicht 140 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -15°/+20°
Vo 853 m/sec
Geschoßgewicht 0,381 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Projekt eines leichten IG von 1938 (Prototyp). Näheres nicht bekannt.

3,7 cm Infanteriegeschütz 152(f)

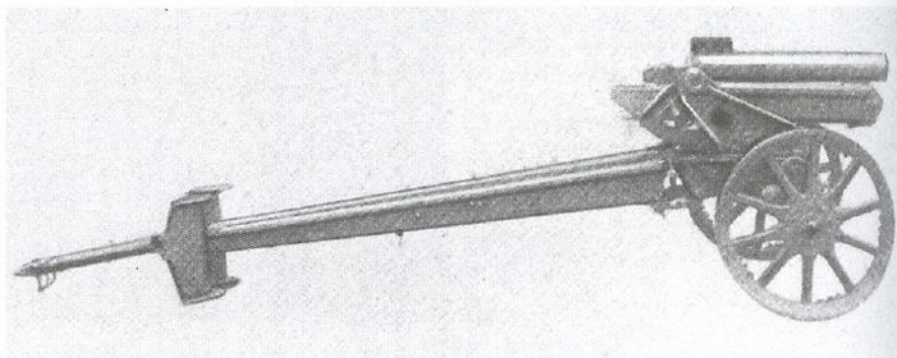
Deutsche Bezeichnung 3,7 cm IG 152(f)
Originalbezeichnung Canon d'Infanterie de 37 mle 1916TRP
Kaliber/Patrone 37 mm x ??
Länge Waffe (L/22) 814 mm
Marschgewicht 160,5 kg
Gefechtsgewicht 108 kg
Seitenrichtbereich 35°
Höhenrichtbereich -8°/+17°
Vo 367 m/sec
Geschoßgewicht 0,555 kg
Höchstschußweite 2400 m
Feuerfolge 10-15 S/min

Bemerkung: Leichte französische Grabenkanone aus dem 1. WK. Einige noch 1939 in Gebrauch, Beutewaffen 1940-41 an deutsche Besatzung in Frankreich ausgegeben.



7,6 cm Infanteriegeschütz 260(b)

Deutsche Bezeichnung 7,6 cm IG 206(b)
Originalbezeichnung Canon de 76 FRC
Kaliber 76 mm
Länge Waffe (L/9,2) 699 mm
Länge Rohr 593 mm
Marschgewicht 275 kg
Gefechtsgewicht 243 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -6°/+80°
Vo 160 m/sec
Geschoßgewicht 4,64 kg
Höchstschußweite 2200 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Fonderie Royale des Canons, Lüttich

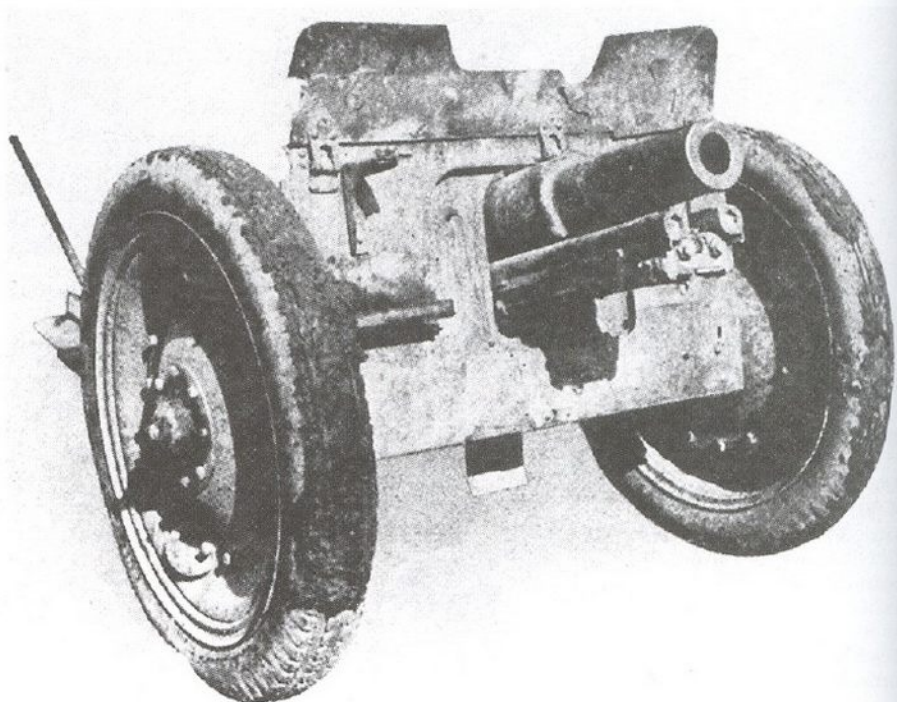


Bemerkung: In die gleiche Lafette wurde auch als Pak ein 47 mm Rohr eingelegt. Insgesamt 198 Stück der 7,6/4,7 IG 1939 in Belgien eingesetzt. Von Wehrmacht nach 1940 nur wenige übernommen, meist bis 1941 von Garnisonstruppen verwendet.

7,62 cm Infanteriekanonenhaubitze 290(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm IKH 290(r)
Originalbezeichnung 76 mm Polkovaja Pushka obr. 1927 g (76-27)
Kaliber 76,2 mm
Länge Waffe (L/16,5) 1250 mm
Länge Rohr 1163 mm
Länge Züge 765 mm
Marschgewicht mit Protze 1595 kg
Gefechtsgewicht 780 kg
Gewicht Waffe 229 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -6°/+25°
Vo 387 m/sec
Geschoßgewicht 6,4 kg
Höchstschußweite 8850 m
Feuerfolge 14 S/min

Bemerkung: Einfache, robuste Unterstützungswaffe auf Regimentsebene. In sehr großer Zahl gefertigt, davon viele von der Wehrmacht erbeutet und eingesetzt. Umbau auf deutsche Zielmittel und Nachfertigung der Munition dafür bewies hohen Beliebtheitsgrad.



GEBIRGSGESCHÜTZE

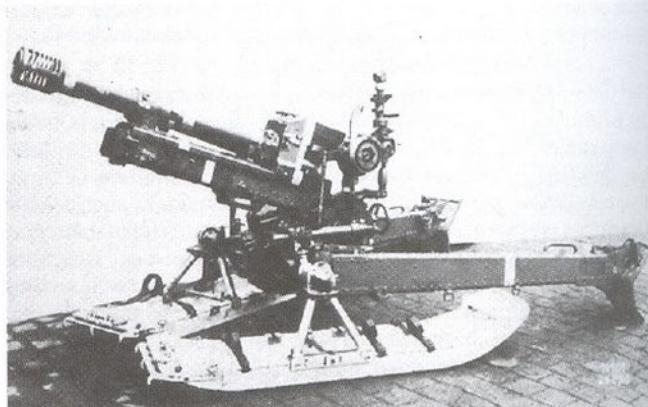
Die Gebirgsgeschütze entwickelten sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem besonderen Zweig der Artillerie. Dies erfolgte namentlich in den Staaten Mitteleuropas, wo fast jedes Land Grenzgebirge verteidigen mußte und dafür besondere Gebirgstruppen besaß, die nun zu ihrer Feuerunterstützung auch leichte Geschütze erhielten. Diese spezialisierten sich zur Erfüllung ihrer besonderen Aufgaben immer mehr, bis sie in der Kunst des Geschützbaus eine Sonderform darstellten. Sie mußten kompakt sein, weil sie oft auf eng begrenzten Raum eingesetzt wurden. Sie mußten leicht sein und sich rasch zerlegen lassen, damit Packtiere oder sogar Soldaten sie herumschleppen konnten. Und zuletzt mußten sie robust sein, um die rauhe Behandlung über Stock und Stein zu ertragen. Als ob dies noch nicht genug wäre, mußten sie auch noch mit großen Winkeln von Rohrerhöhung oder -senkung schießen, um in ihren gebirgigen Einsatzräumen überall hin wirken zu können. Diesen neuen Gebirgsgeschützen widmete eine Firma besonders viel Augenmerk. Es war dies der österreichische Skoda-Konzern in Pilsen in Böhmen. Als Krönung einer langen Baureihe von Gebirgsgeschützen brachte er schließlich sein 75 mm Modell 15 heraus, eines der erfolgreichsten, das je gebaut wurde. Auch Deutschland führte es im 1. WK ein und verwendete es noch 1933. Da war es aber schon alt geworden und man dachte an ein neues Modell. Die Arbeit daran hatten Krupp und Rheinmetall bereits 1926 begonnen, als sie von der Reichswehr aufgefordert wurden, Prototypen von 7,5 cm und 10,5 cm Haubitzen für den Gebirgseinsatz zu bauen. Als die Holzmodelle fertig waren, stieg Krupp aus dem Wettbewerb aus, was Rheinmetall nicht half; denn dessen Entwürfe entsprachen nicht den Anforderungen und wurden von der Reichswehr nicht angenommen. Es waren die 7,5 cm *GebK L/21* und die 10,5 cm *Ge H I/15*, beide mit gleicher Kastenlafette. Da abzusehen war, daß es noch eine Weile dauern würde, bis die Gebirgstruppe ihr neues Geschütz bekommen konnte, suchte man eine Zwischenlösung. Die alten Skoda M. 15 blieben als 7,5 cm *GebK 15* in Dienst und in Schweden kaufte man dazu noch einige 75 mm Gebirgshaubitzen von Bofors, die als 7,5 cm *GebH 34* den Dienst aufnahmen. Dazu kam noch ein umgebautes leichtes IG mit leichter Lafette, das 7,5 cm *le GebIG 18*. Es war zwar nicht gerade ein ideales Gebirgsgeschütz, blieb aber trotzdem bis 1945 im Einsatz. Rheinmetall beschloß, seine Erfahrungen bei Bau und Erprobung der beiden glücklosen Prototypen zu nutzen und stellte 1935 dem OKH einen neuen Entwurf vor: das 7,5 cm *GebG 36*, das 1938 in Serie ging. Im Unterschied zu seinen Vorgängern besaß es eine Spreizlafette und konnte in acht Tragtierlasten zerlegt werden. Es erwies sich im Gebirgseinsatz als recht erfolgreich und wurde (mindestens) bis Ende 1944 gebaut. Zur Ergänzung des 7,5 cm *GebG 36* suchte nun das OKH noch eine 10,5 cm Haubitze. Diesmal war die österreichische Firma der Gebrüder Böhler in Kapfenberg dran. Sie wurden zur Einreichung eines Entwurfs aufgefordert und erhielten den Fertigungsauftrag, während ein Konkurrenzvorschlag von Rheinmetall, die 10,5 cm *GebH L/30*, als Prototyp verstarb. Der Böhler-Entwurf, das *Gerät 77*, war zwar schon 1936 vorgelegt worden, ging aber erst 1940 in Serie. Für ein Gebirgsgeschütz war es recht groß geraten, besaß aber einige interessante Neuheiten. Eine davon war eine Tragplatte unter der Achse. Auf dieser und den beiden Lafettenschwänzen ruhte die Waffe beim Schießen, da beim Spreizen der Holme die Räder nach oben wegschwenkten. Noch ungewöhnlicher war die Verlastung. Sie erfolgte nicht mehr in einzelnen Tragtierlasten, sondern in fünf Lasten, von denen vier auf

Einachsskaretten und die fünfte, die Unterlafette, auf eigenen Rädern hinter dem Zugmittel *Kleines Kettenkrad* herrollten. Für das Fallschirmabsetzen wurde die Achse einer besonderen Luftlande-Version verstärkt, die aber den besser beurteilten Leichtgeschützen weichen mußte. Das OKH war mit dem Erfolg des 7,5 cm *GebG 36* nicht völlig zufrieden, da es bei geringer Erhöhung nicht die volle Ladung verschießen konnte. Also verlangte es im Oktober 1940 eine Überarbeitung der Waffe, die die Standfestigkeit der Lafette erhöhen sollte. Für dieses *Projekt 99* reichten wieder Böhler und Rheinmetall Vorschläge ein und wieder gewann Böhler und der Rheinmetall-Entwurf wurde abgelehnt. Das war 1942 und im nächsten Jahr wurde das Projekt abgeblasen, nachdem erst vier Stück unter der Bezeichnung 7,5 cm *GebG 43* oder *Gebhard* gebaut worden waren. Diese Maßnahme war nicht Auswirkung von Entwurfschwächen, sondern Folge geänderter Fertigungsprioritäten; denn 1943 brauchte niemand ein neues Gebirgsgeschütz. Mit den vier Prototypen lief noch einige Entwicklungsarbeit, so entstanden mindestens drei verschiedene Mündungsbremsen, alle recht groß und wirksam.

1944 war Böhler schon wieder bei der Entwicklung eines neuen Gebirgsgeschützes, der 15 cm *GebH*. Ein so großes Kaliber konnte man sich dank des inzwischen für den 8 cm *PAW 600* erfundenen «Hochdruck-Niederdruck»-Verfahrens leisten; denn dadurch konnte das Rohr dünn und die Gebirgswaffe leicht gehalten werden. Bei Kriegsende war sie noch nicht fertig. Von 1940 an reiheten sich erbeutete Gebirgsgeschütze bei den Gebirgsjägern ein. Schon vorher hatten aber Österreich und die Tschechoslowakei zu deren Bewaffnung beigetragen. Beide Staaten führten noch Unmengen an Skoda-Geschützen, darunter auch zahlreiche M. 15 und die 10 cm Modelle M. 16 und 16/19. Auch Italien erhielt einen Anteil an der Beute und sogar die Türkei, das meiste aber behielt die Wehrmacht. Weitere Skoda-Geschütze kamen dann aus Polen und Jugoslawien, von letzterem auch das 75 mm Modell 1928, eine modernisierte Version des M. 15. Belgien steuerte einige Canon de 75 mle 1934 bei, die rasch in die Wehrmacht integriert wurden, da es sich bei ihnen um das gleiche Boforsmodell 1934 handelte, das bereits in deutschen Diensten stand. Die Kriegsbeute in Frankreich enthielt ebenfalls eine ganze Reihe Gebirgsgeschütze, die übernommen wurden. Dazu gehörten ältere Canon de 65 M mle 1906, die Canon de 75 mle 1919, ihr Gegenstück Canon Court de 105 M mle 1919 und als wertvollste die gelungene moderne Konstruktion der Canon de 75 M mle 1928. Aus Italien erhielten die Gebirgsartilleristen später einige Haubitzen Obice da 75/18 M 34 und auch weitere Skoda M. 15. Die Sowjetunion lieferte große Mengen des 7,62 cm Gebirgsgeschützes obr 1936. Es war eine Skoda-Konstruktion, die die Sowjets in großer Zahl nachgebaut hatten. Den Gebirgsjägern gefielen diese Geschütze besonders gut, weniger ein weiteres mit buntem Stammbaum; das Modell 1909, Geisteskind eines griechischen Erfinders, Oberst Danglis. Schneider in Frankreich hatte es gebaut und an die Armee des Zaren verkauft. 1941 gab es davon noch viele, die die Wehrmacht übernahm.

Aus britischen Zeughäusern kamen einige 3,7 Zoll Haubitzen, die aber die Wehrmacht, auch wenn sie Gebirgsgeschütze darstellten, auf dem Balkan in der Rolle von IG einsetzte. Nichts kann den Drang, jedes verfügbare Geschütz zu nutzen, besser illustrieren als das alte Krupp-Gebirgsgeschütz 7,5 cm *Modell 1912*. Von ihm war vor 1914 nur eine einzige Batterie eingestellt worden, von der im 2. WK noch mindestens ein Geschütz nachgewiesen ist.

7,5 cm Gebirgsgeschütz 36



7,5 cm GebG 36 auf Skiern.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebG 36
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/19,5) 1450 mm
Länge Züge 972 mm
Marschgewicht (8 Lasten) 715 kg
Gefechtsgewicht 750 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -2°/+70°
Vo 475 m/sec
Geschoßgewicht 5,74 oder 5,83 kg
Höchstschußweite 9250 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 6000-8000 Schuß
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller R. Wolf, Magdeburg-Buckau

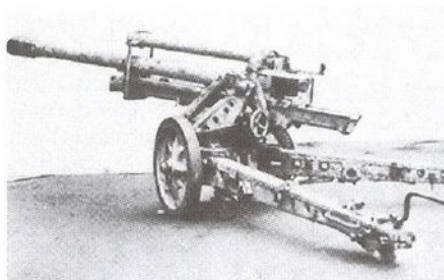


7,5 cm GebG 36 im Pferdezug.

Bemerkung: Entwicklung 1935 begonnen, Fertigung 1938. Lief anschließend bei Wolf in Magdeburg bis mindestens 1944.

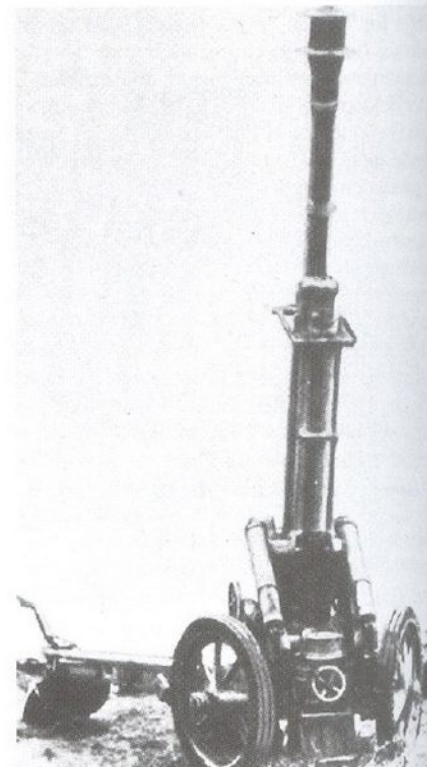
10,5 cm Gebirgshaubitze 40

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH 40
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/30) 3150 mm
Länge Rohr 2870 mm
Länge Züge 2407 mm
Marschgewicht (4 Lasten) ca. 2600 kg
Gefechtsgewicht 1656 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 570 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12.625 m
Feuerfolge 4-6 S/min
Rohrlebensdauer 8000-10.000 Schuß
Hersteller Gebr. Böhler, Kapfenberg



10,5 cm Gebirgshaubitze 40, Rohr voll nach links geschwenkt.

Bemerkung: Fortschrittliche Konstruktion mit Schießspitz und Radentlastung. Entwicklung ab 1938, Auslieferung ab 1942. In fünf Lasten von Kettenrad gezogen.



10,5 cm GebH 40 mit voller Rohrerhöhung.

7,5 cm Gebirgskanone Modell 1912

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK M 1912
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/14) 1050 mm
Gewicht 525 kg
Seitenrichtbereich 5°
Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 325 m/sec
Geschoßgewicht 5,3 kg
Höchstschußweite 5900 m
Hersteller Krupp, Essen

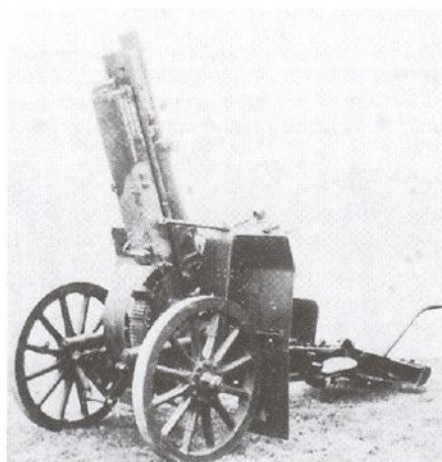
Bemerkung: Veraltetes Modell, von dem aber nach 1939 noch mindestens eines belegt ist. In fünf Lasten zerlegbar.



7,5 cm Gebirgskanone L/21

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK L/21
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/21) 1575 mm
Marschgewicht (8 Lasten) 879 kg
Gefechts-gewicht 756 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich (lange L.) -10°/+72°; (kurze L.) -7°/+45°; (gekröpfte L.) -30°/+52°
Vo 431 m/sec
Geschoßgewicht 6,6 kg
Höchstschußweite 9015 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung 1926 begonnen, Prototyp für Truppenversuche, aber kein Fertigungsauftrag. Krupp zog seinen Vorschlag im Stadium Holzmodell zurück.



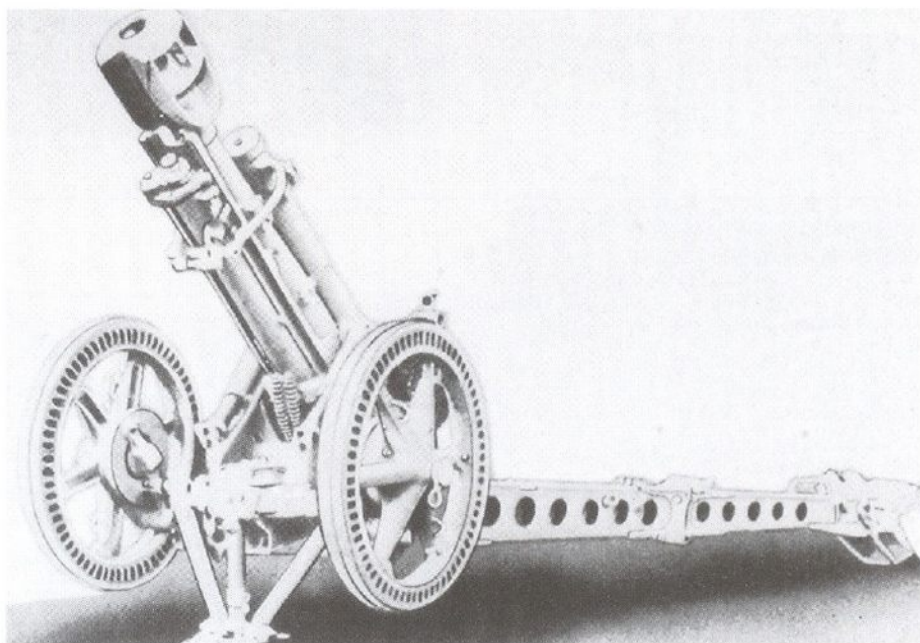
7,5 cm GebK L/21
mit voller Rohrerhöhung.

7,5 cm Gebirgsgeschütz 43 oder Gerät 99

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebG 43
Entwicklungsbezeichnung Gerät 99;
 «Gebhard»
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (mit MBr) 1630 mm; (ohne L/18,5) 1390 mm
Länge Züge 973 mm
Gesamtgewicht 582 kg
Gewicht Waffe 110 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 480 m/sec
Geschoßgewicht 5,74 oder 5,83 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Gebr. Böhler, Kapfenberg

Bemerkung: Entwicklung 1940 begonnen, aber 1942 wieder eingestellt. Bis dahin nur vier Stück gebaut, die anschließend für Versuche benutzt wurden.

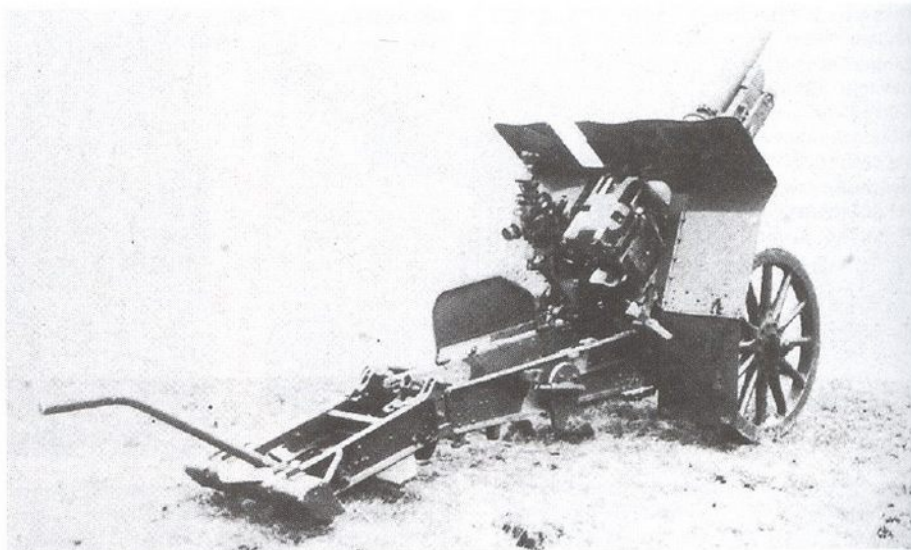
Das 7,5 cm GebG 43 stand beim Schießen auf einem Schießpils.



10,5 cm Gebirgshaubitze L/15

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH L/15
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/15) 1575 mm
Marschgewicht (9 Lasten) 989 kg
Gefechtsgewicht 841 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich (lange L.) -10°/+72°; (kurze L.) -7°/+75°; (gekröpfte L.) -30°/+52°
Vo 295 m/sec
Geschoßgewicht 15,6 kg
Höchstschußweite 7010 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

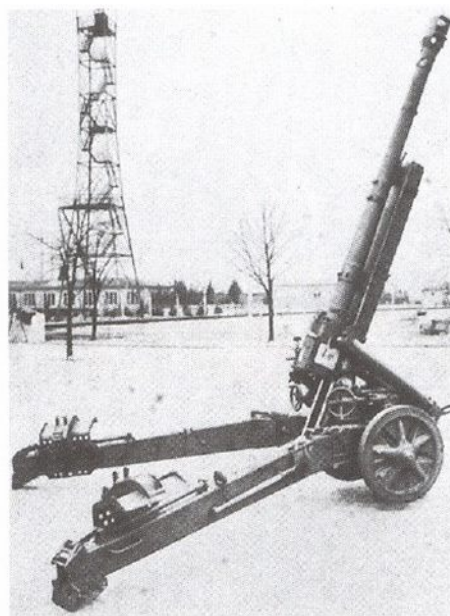
Bemerkung: Entwickelt ab 1926 parallel zu 7,5 cm GebK L/21. Trotz Truppenversuchen mit Prototypen kein Fertigungsauftrag.



10,5 cm Gebirgshaubitze L/30

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm GebH L/30
Entwurfsbezeichnung Gerät 77
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/30) 3150 mm
Marschgewicht (4 Lasten) ca. 2488 kg
Gefechtsgewicht 1725 kg
Seitenrichtbereich 50°
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 570 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 11.980 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1938, bis 1942 waren zwei Prototypen fertig. Entwurf zugunsten des Konkurrenzmodells von Böhler abgelehnt.



10,5 cm GebH L/30 mit größter Rohrerhöhung.

6,55 cm Gebirgskanone 216(i)

Deutsche Bezeichnung 6,5 cm GebK 216(i)
Originalbezeichnung Canone da 65/17
Kaliber 65 mm
Länge Waffe (L/17,7) 1150 mm
Länge Züge 905 mm
Gefechtsgewicht 556 kg
Gewicht Waffe 100 kg
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich -7°30'/+20°
Vo 348 m/sec
Geschoßgewicht (SprGr) 4,24; (PzGr) 4,23 kg
Höchstschußweite 6500 m
Feuerfolge 4 S/min
Hersteller Vickers, Terni



Bemerkung: 1913 als Gebirgsgeschütz konstruiert und im 1. WK eingesetzt. Bis 1940 wurde der Restbestand von 700 Stück meist zur Infanterieunterstützung eingesetzt. Die Wehrmacht setzte nur wenige in Afrika und später in Italien ein.

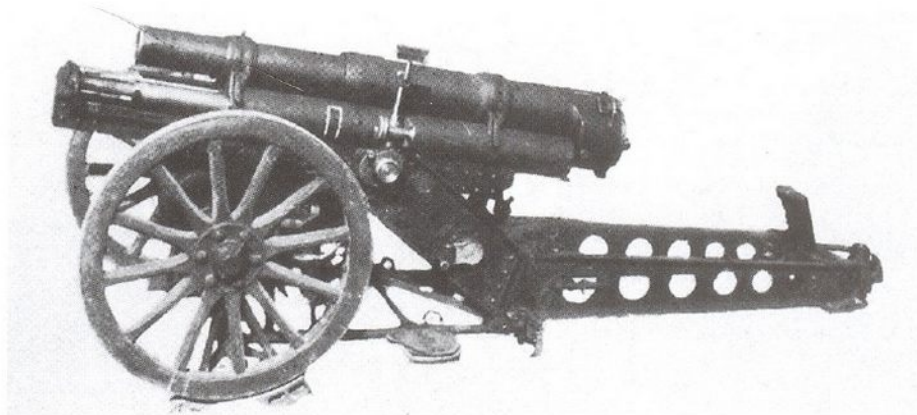
6,5 cm GebK 216(i) im Einsatz beim Afrikakorps in Libyen.

6,5 cm Gebirgskanone 221(f)

Deutsche Bezeichnung 6,5 cm GebK 221(f)
Originalbezeichnung Canon de 65 M mle 1900

Kaliber 65 mm
Länge Waffe (L/20,5) 1334 mm
Gefechtsgewicht 400 kg
Seitenrichtbereich 6°
Höhenrichtbereich -9°30'/+35°
Vo 330 m/sec
Geschoßgewicht 4,4 kg
Höchstschußweite 6500 m
Feuerfolge max. 18 S/min
Hersteller Schneider-Ducrest

Bemerkung: Ungewöhnliche Vorlaufzündungs-Lafette. Im franz. Heer 1939 meist als IG eingesetzt. Nur wenige von der Wehrmacht übernommen.



7,5 cm Gebirgshaubitze 34 oder 7,5 cm Gebirgskanone 228(b)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebH 34;
 7,5 cm GebK 228(b)

Originalbezeichnung Bofors 75 mm Modell 1934; (b) Canon de 75 mle 1934

Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/24) 1800 mm
Länge Rohr 1583 mm
Länge Züge 1296,7 mm
Marschgewicht 928 kg
Gefechtsgewicht 928 kg
Gewicht Waffe 265 kg
Seitenrichtbereich 7°54'
Höhenrichtbereich (kurze L.) -4°/+56°;
 (lange L.) -10°/+50°
Vo 455 m/sec
Geschoßgewicht 6,59 kg
Höchstschußweite 9300 m
Hersteller AB Bofors, Bofors/Schweden

Bemerkung: Konstruktion von Bofors, die 1934 für längere Erprobung angekauft wurde. Blieb bis nach 1939 mit etwa zwölf Stück im Dienst. Die wenigen belgischen Exemplare übernahm die Wehrmacht.



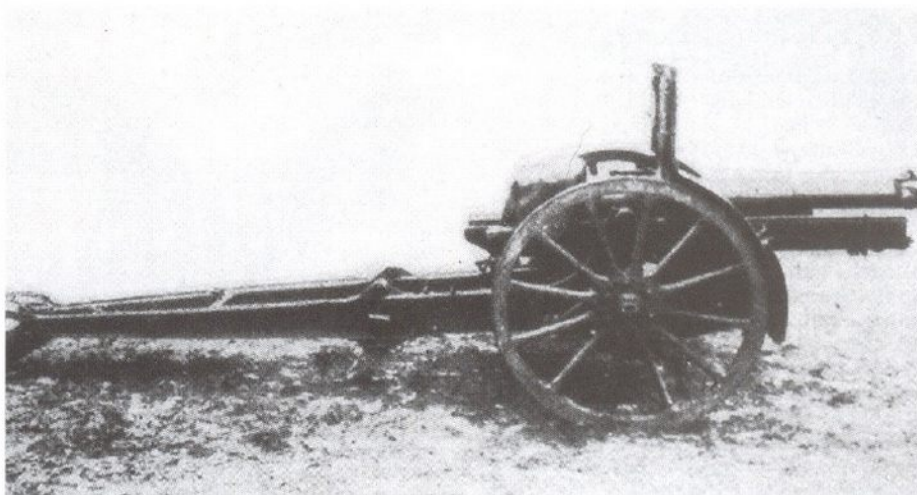
7,5 cm Gebirgskanone 237(f) oder 283(j)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 237(f);
 7,5 cm GebK 283(j)

Originalbezeichnung (f) Canon de 75 M mle 1919 Schneider; (j) 75 mm M 19

Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/18,6) 1398 mm
Länge Rohr 1063 mm
Marschgewicht 721 kg
Gefechtsgewicht 675 kg
Gewicht Waffe 217 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich -10°/+40°
Vo 400 m/sec
Geschoßgewicht 6,5 kg
Höchstschußweite 9000 m
Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Kräftige, wirkungsvolle Konstruktion, nach Vorgaben von 1914 entwickelt, aber erst nach 1918 fertig. In sieben Traglasten transportiert. Auch in den polnischen und griechischen Heeren eingeführt. Die zahlreichen Beutewaffen wurden in deutsche Dienste genommen.



7,5 cm Gebirgskanone 238(f)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 238(f)
Originalbezeichnung Canon de 75 M mle 1928

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/18,6) 1397 mm

Länge Rohr 1060 mm

Marschgewicht 721 kg

Gefechtsgewicht 660 kg

Gewicht Waffe 218 kg

Seitenrichtbereich 10°

Höhenrichtbereich -10°/+40°

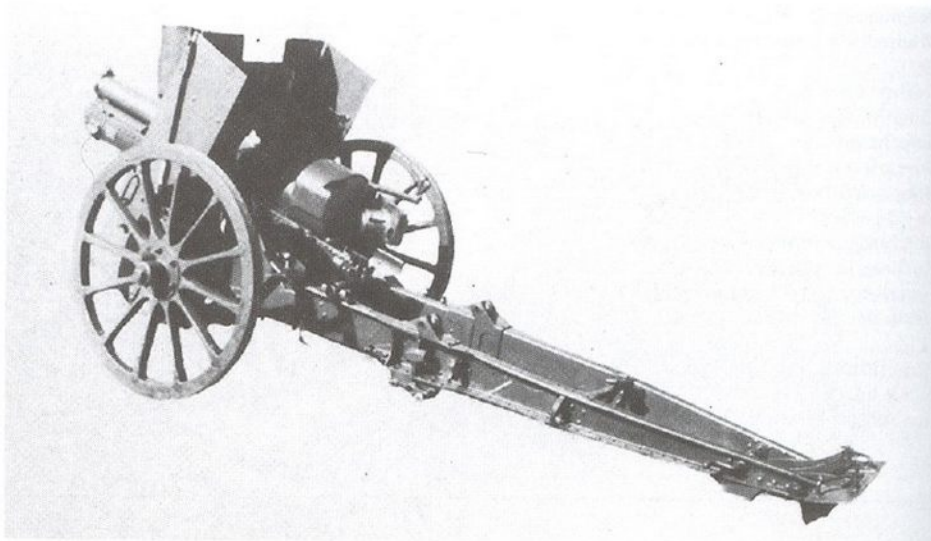
Vo 375 m/sec

Geschoßgewicht 7,25 kg

Höchstschußweite 9000 m

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: Vorgesehen als Nachfolger für mlc 1919, verschoß schwereres Geschöß. Zwischen den Kriegen auch an Polen verkauft. Alle Beutewaffen von der Wehrmacht übernommen.



7,5 cm Gebirgskanone 247(n)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 247(n)

Originalbezeichnung 7,5 cm GebK M. 11

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/17) 1275 mm

Marschgewicht 843 kg

Gefechtsgewicht 509 kg

Seitenrichtbereich 6°

Höhenrichtbereich -5°/+36°

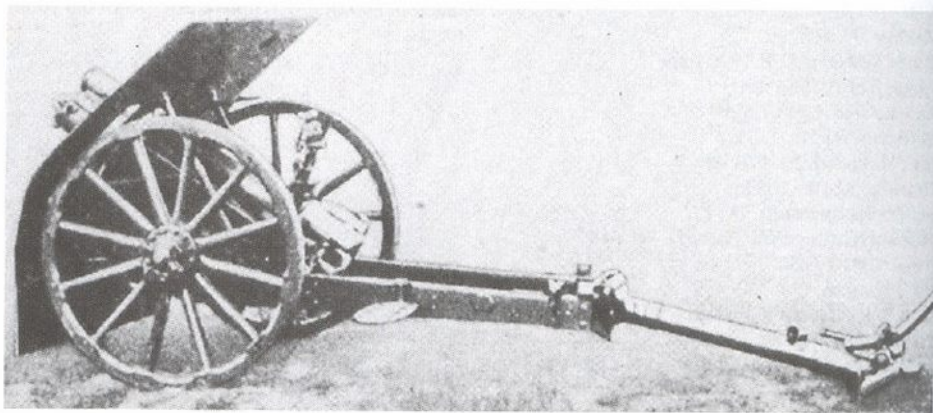
Vo 315 m/sec

Geschoßgewicht 6,5 kg

Höchstschußweite 6900 m

Hersteller Ehrhardt (später Rheinmetall), Düsseldorf

Bemerkung: Leichte Haubitze, 1910 für den Export von Rheinmetall-Vorläufer Ehrhardt konstruiert und rund 36 an Norwegen verkauft. In sechs Lasten zerlegbar. Beutewaffen gingen an Gebirgstruppenteile in Norwegen.



7,5 cm Gebirgshaubitze 254(i)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebH 254(i)

Originalbezeichnung Obice da 75/18 M34

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/20,7) 1557 mm

Länge Rohr 1374,6 mm

Länge Züge 1133,5 mm

Marschgewicht 820 kg

Gefechtsgewicht 780 kg

Gewicht Waffe 172 kg

Seitenrichtbereich 48°

Höhenrichtbereich -10°/+65°

Vo 425 m/sec

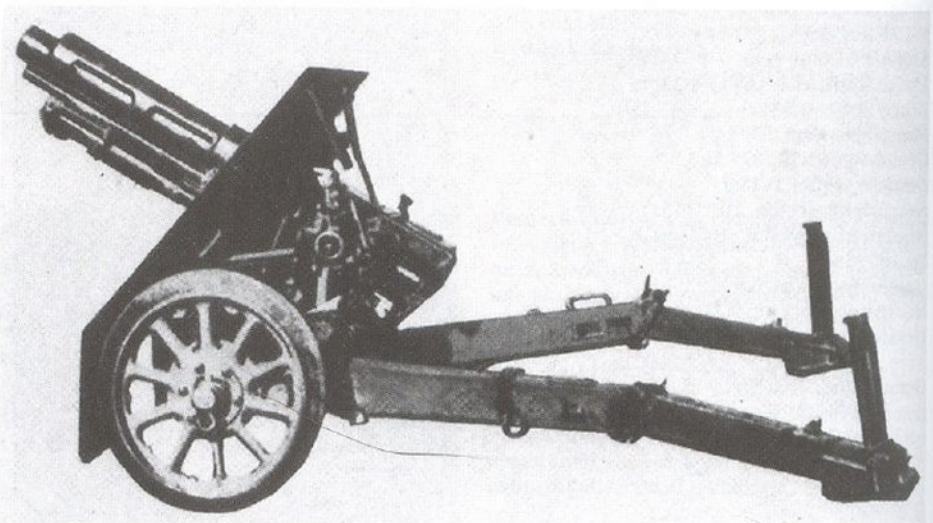
Geschoßgewicht 6,4 kg

Höchstschußweite 9560 m

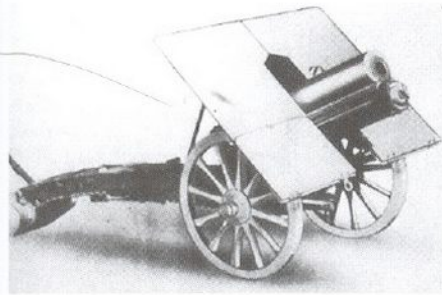
Feuerfolge 6-8 S/min

Hersteller Ansaldo, Pozzuoli

Bemerkung: Als Nachfolger der alten italienischen Gebirgsgeschütze entwickelt aus Rohr der FH Obice da 75/18 M35 auf eigener Gebirgslafette. In acht Lasten zerlegbar. Gute Leistung und bei Alpini wie Gebirgsjägern beliebt. Auch als Feldgeschütz verwendbar.



7,5 cm Gebirgskanone 15 oder 259(i)



Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 15 oder 259(i)

Originalbezeichnung (i) Obice da 75/13

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/15,4) 1155 mm

Länge Rohr 990 mm

Länge Züge 802,5 mm

Marschgewicht 613 kg

Gefechtsgewicht 613 kg

Gewicht Waffe 106 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich -10°/+50°

Vo 349 m/sec

Geschoßgewicht 6,35 kg

Höchstschußweite 8250 m

Feuerfolge 6-8 S/min

Hersteller Skoda, Pilsen



7,5 cm GebK 15 ohne Schutzschild.

Bemerkung: Eines der besten und zugleich verbreitesten Gebirgsgeschütze Europas. Eingeführt 1915 und nach 1918 bei den Heeren Österreichs, Bulgariens, Rumäniens, der Tschechoslowakei,

Türkei und Ungarns. Die italienischen Geschütze waren Beute des 1. WK. Sollten bei Wehrmacht als Übergang bis zur Einführung des GebG 36 dienen, blieben aber bis 1945.

7,5 cm Gebirgskanone 28 oder 285(j)

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm GebK 28 oder 285(j)

Originalbezeichnung (j) 75 mm M 28

Kaliber 75 mm

Länge Waffe (L/18) 1345 mm

Marschgewicht 716 kg

Gefechtsgewicht 700 kg

Seitenrichtbereich 7°

Höhenrichtbereich -8°/+50°

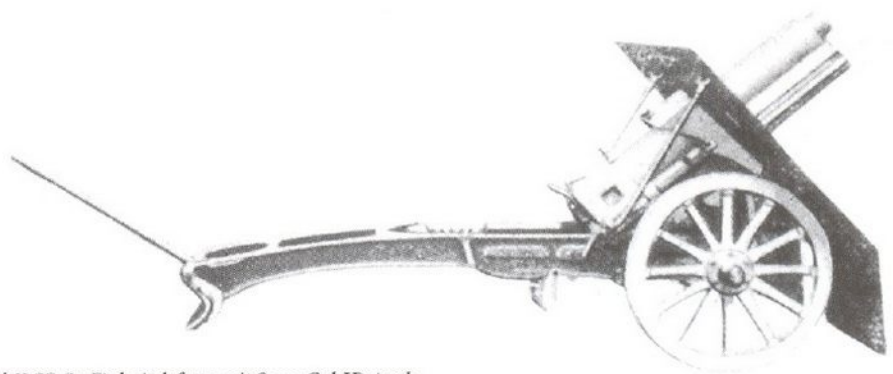
Vo 425 m/sec

Geschoßgewicht 6,3 kg

Höchstschußweite 8700 m

Feuerfolge 4 S/min

Hersteller Skoda, Pilsen



Bemerkung: Modernisierte Version des M. 15 für den Export. Ungewöhnlich war die Möglichkeit, das 75 mm Rohr gegen eines mit 90 mm auszutauschen. Volle deutsche Bezeichnung: 7,5 cm

GebK 28 (in Einheitslafette mit 9 cm GebH). Auch an die verbündeten kroatischen Einheiten ausgegeben.

7,62 cm Gebirgskanone 293(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm GebK 293(r)

Originalbezeichnung 76,2 mm Gornaja

Pushka obr. 1909 g (76-09)

Kaliber 76,2 mm

Länge Waffe (L/16,5) 1258 mm

Länge Rohr 1165 mm

Länge Züge 963 mm

Marschgewicht (7 Lasten) 1225 kg

Gefechtsgewicht 627 kg

Gewicht Waffe 208,9 kg

Seitenrichtbereich 4°50'

Höhenrichtbereich -6°/+28°

Vo 387 m/sec

Geschoßgewicht 6,23 kg

Höchstschußweite 8850 m

Feuerfolge 10-12 S/min

Originalhersteller Schneider et Cie., Le

Creusot

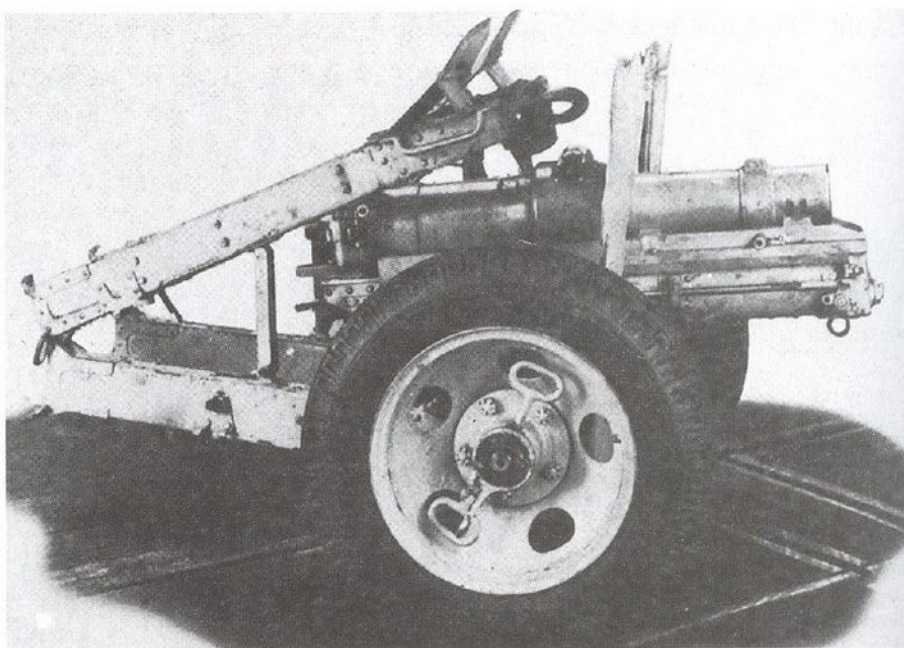
Umbaufirmen Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Exportversion eines GebG, das der griech. Oberst Danglis entworfen hatte und daher ursprünglich als Schneider-Danglis 06/09 bezeichnet wurde. Die Geschütze der zaristischen Armee wurden in den 30er Jahren modernisiert. Die Beutewaffen weisen zahlreiche geringe Unterschiede auf.

9,4 cm Gebirghaubitze 301(e)

Deutsche Bezeichnung 9,4 cm GebH 301(e)
Originalbezeichnung QF 3,7 inch Howitzer Mk I on Carriage 3,7 inch Howitzer Mk IVP
Kaliber 93,9 mm
Länge Waffe (L/12,6) 1188,7 mm
Länge Rohr 1112,5 mm
Länge Züge 906,4 mm
Marschgewicht 870 kg
Gefechtsge­wicht 830 kg
Gewicht Waffe 253 kg
Seitenrichtbereich 40°
Höhenrichtbereich -5°/+40°
Vo 294 m/sec
Geschoßgewicht 9,08 kg
Höchstschußweite 5490 m
Feuerfolge 8-10 S/min

Bemerkung: Modernisierte Konstruktion des I. WK, in der britischen Armee als «Pack-Haubitze» bekannt. Trotz offizieller Nachfolger bei Truppen Großbritanniens und des Commonwealth 1939-45 eingesetzt. Die Wehrmacht erbeutete nur wenige und setzte diese nur solange ein, bis die Munition aufgebraucht war.

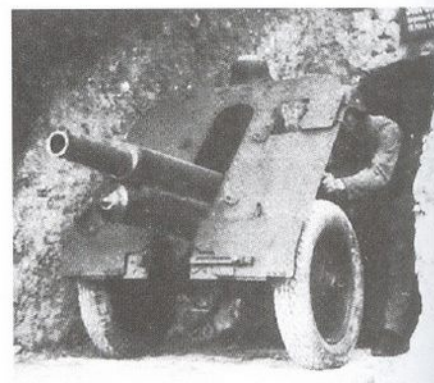


7,62 cm Gebirgskanone 307(r)

Deutsche Bezeichnung 7,62 cm GebK 307(r)
Originalbezeichnung 76,2 mm Gornaja Pushka obr. 1938 g (76-38)
Kaliber/Patrone 76,2 mm x 294
Länge Waffe (L/21,4) 1630 mm
Länge Rohr 1430 mm
Länge Züge 1122,1 mm
Marschgewicht (Pferdezug) 1450 kg; (mot.) 1410 kg
Gefechtsge­wicht (kurze L.) 722; (lange L.) 785 kg
Gewicht Waffe 245 kg
Seitenrichtbereich 10°
Höhenrichtbereich (kurze L.) -8°/+70°; (lange L.) -8°/+65°
Vo 495 m/sec
Geschoßgewicht 6,23 kg

Höchstschußweite 10.100 m
Originalhersteller Skoda, Pilsen
Nachbau­firmen Verschiedene sowjetische staatliche Arsenale

Bemerkung: Tschechische Konstruktion von 1936, 1938 in die Rote Armee eingeführt und in der Sowjetunion in Lizenz gebaut wurde. Bei Transport in drei Haupt- oder zehn Packlasten zerlegbar. Beutewaffen wurden im Kaukasus und auf dem Balkan eingesetzt.

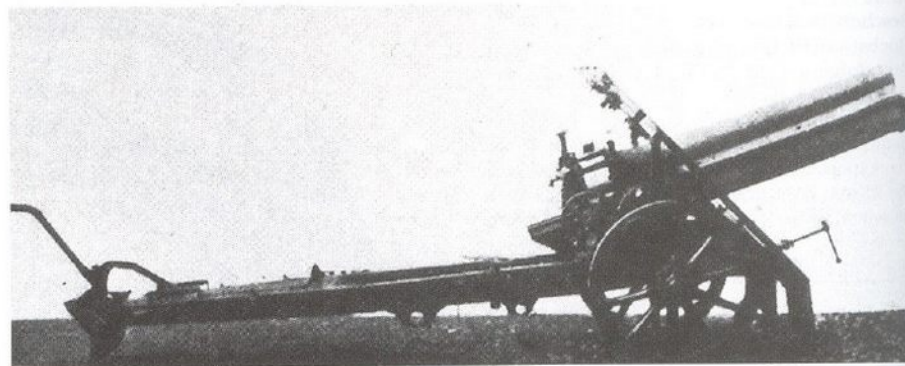


Eine 7,5 cm GebK 307(r) wird in Frankreich aus ihrem Stollen-Unterstellraum herausgeschoben.

10 cm Gebirghaubitze 16, (ö), (t) und 316/1(i)

Deutsche Bezeichnung 10 cm GebH 16; 16(ö); 16(t) und 316(i)
Originalbezeichnungen (t) 10 cm horska houfnica vz. 16; (i) Obice da 100/17 modello 16
Kaliber 100 mm
Länge Waffe (L/19) 1930 mm
Länge Rohr 1705 mm
Länge Züge 1500 mm
Marschgewicht 2150 kg
Gefechtsge­wicht 1235 kg
Gewicht Waffe 392 kg
Seitenrichtbereich 5°30'
Höhenrichtbereich -8°/+70°
Vo 406 m/sec
Geschoßgewicht 13,375 kg
Höchstschußweite 9280 m
Feuerfolge 6-8 S/min
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Für den Gebirgskrieg recht große und schwere Waffe. Ließ sich nur in drei Lasten zer-



legen. Trotzdem häufig eingesetzt. Die italienischen Haubitzen übernahm die Wehrmacht nach September 1943.

10 cm GebH 16, auch als GebH 16(ö) oder GebH 16(t) bezeichnet.

10 cm Gebirgshaubitze (t) oder 16/19(t)

Deutsche Bezeichnung 10 cm GebII(t) oder 16/19(t)

Originalbezeichnung 10 cm horska houfnice
vz. 16/19

Kaliber 100 mm

Länge Waffe (L/24) 2400 mm

Gefechtsgewicht 1350 kg

Seitenrichtbereich 5°30'

Höhenrichtbereich -7°30'/+70°

Vo 395 m/sec

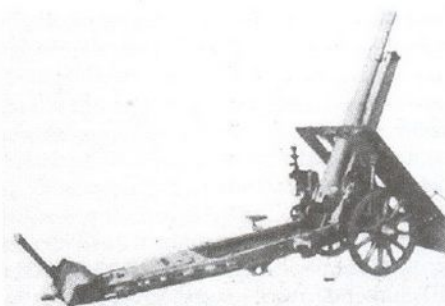
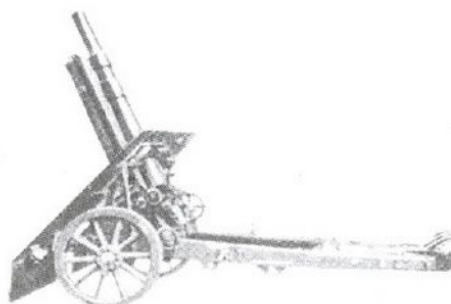
Geschoßgewicht 16 kg

Höchstschußweite 9800 m

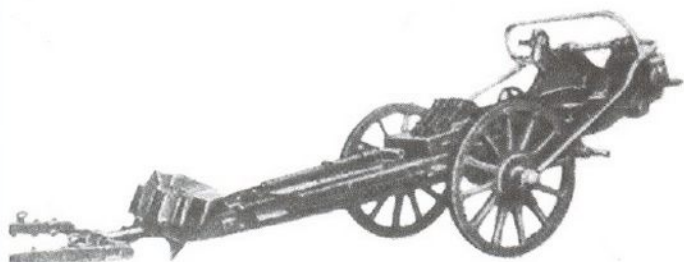
Feuerfolge 6-8 S/min

Hersteller Skoda, Pilsen

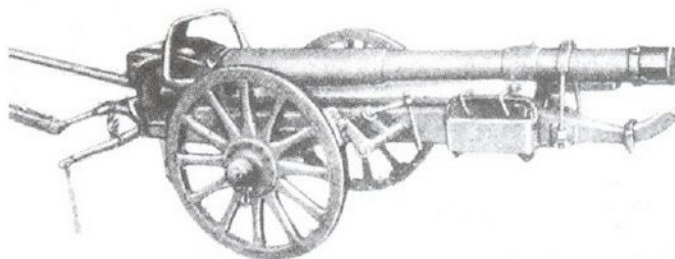
Bemerkung: Entwickelt aus M. 16, Hauptunterschied war das längere Rohr.



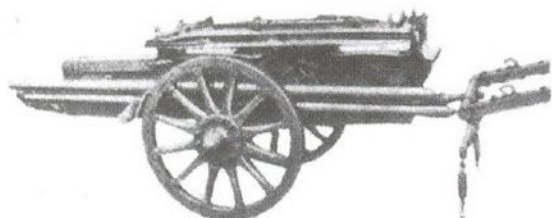
10,5 cm GebH, eine moderne Ausführung der GebH 16/19. Sie ließ sich in drei Lasten zerlegen, die auf Einachskarren befördert wurden, gezogen jeweils von zwei hintereinander geschirrten Pferden oder Mulis (Tandemzug).



Unterlafette mit Schwanz.



Rohr mit Rücklaufsystem.



Oberlafette

10,5 cm leichte Gebirgshaubitze 322(f); 323(f) und 329(j)

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm leGebH
322(f); 323(f) und 329(j)

Originalbezeichnungen (f) 322: Canon Court de 105 M mle 1919 Schneider; 323: Canon de 105 M mle 1928; (j) 105 mm M 19

Kaliber 105 mm

Länge Waffe (L/12,4) 1304 mm

Länge Rohr 988 mm

Gefechtsgewicht 750 kg

Gewicht Waffe 236,5 kg

Seitenrichtbereich 9°

Höhenrichtbereich 0°/+40°

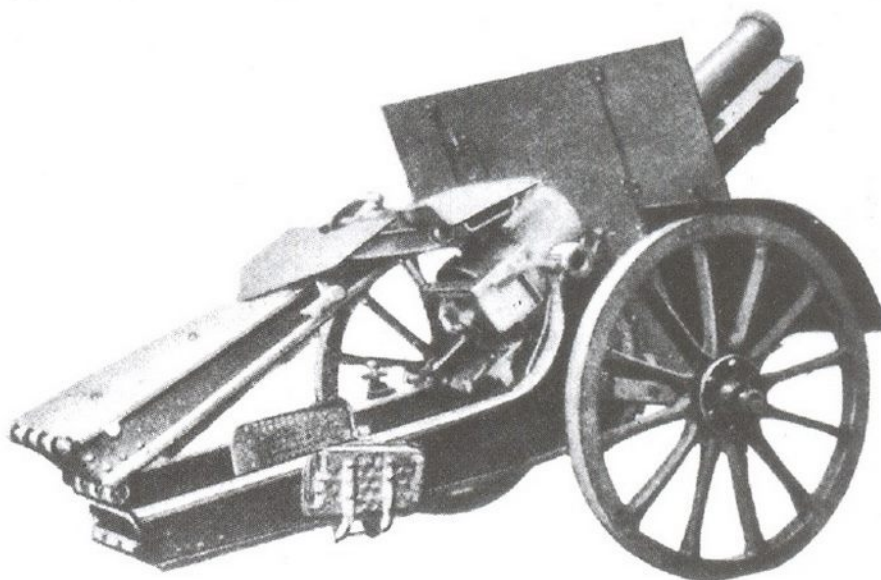
Vo 350 m/sec

Geschoßgewicht 12 kg

Höchstschußweite 7850 m

Hersteller Schneider et Cie., Le Creusot

Bemerkung: In Frankreich zusammen mit 75 mm mle 1919 eingeführt. Einige wurden zwischen den Kriegen an Spanien und Jugoslawien verkauft. Konnte in acht Lasten zerlegt werden, davon das Rohr auch zweiteilig. 105 M (M = Montagne = Gebirge) mle 1928 nur geringfügig verschieden.



10,5 cm GebH 322(f) mit gefalteten Lafettenschwanz. Diese Besonderheit der Firma Schneider kopierten die Sowjets für ihre Gebirgsgeschütze.

MÖRSE/GRANATWERFER

Das, wonach die bedrängte Infanterie schon seit Jahrhunderten gesucht hatte, die ideale Vereinigung von geringem Gewicht, einfacher Bedienung und hoher Feuerkraft, schien der Mörser, der erstmals auf den Schlachtfeldern des 1. WK auftauchte, zu bieten. Zwar wies er damals wie heute gewisse taktische Beschränkungen auf, aber für die kurzen Kampferfernungen des damaligen Grabenkriegs stellte er die Waffe dar, die für Angriff wie Verteidigung, für kurze wie weite Schußentfernung jeweils genau die richtige Feuerkraft besaß. Der moderne Mörser war eine britische Erfindung, die ausnahmsweise einmal richtig voll ausgereizt wurde. Ihr Erfinder war der spätere Sir Wilfred Stokes, KBE (Knight of the British Empire = Ritter des Britischen Reiches), der sein erstes Modell 1915 vorstellte. Die Alliierten bauten es anschließend in einer ganzen Serie verschiedener Kaliber. Das deutsche Heer wollte sich damit nicht anfreunden, da es bereits aus Vorkriegszeiten seine schweren, mittleren und leichten *Minenwerfer* besaß, recht gewichtige Zugrohr-Vorderlader. Diese Art verkleinerter Haubitze war kompliziert und teuer, von ihrer mangelnden Beweglichkeit ganz zu schweigen. Erst taktische Analysen des deutschen Generalstabs in den Nachkriegsjahren zeigten die Bedeutung des Mörsers als Waffe der Zukunft auf, weshalb sofort nach 1933 die Forderung nach einem 81 mm Mörser für die Infanteriebataillone erging. Den Fertigungsauftrag gewann 1934 Rheinmetall mit seinem 8 cm GrW 34. Dessen Konstruktion war bereits 1932 auf Anforderung des OKH begonnen worden und er blieb bis zum Kriegsende im Einsatz. Der GrW 34 war eine konventionelle Konstruktion, mit einer Zweibeinstütze am glatten Rohr, das ein Kaliber von 81,4 mm aufwies. Der Schlagbolzen am Rohrboden konnte gesichert werden. Den Rückstoß nahm eine große Bodenplatte auf. Links am Rohr war eine einfache Visierung, die Feinrichtung nach Höhe und Seite erfolgte am Zweibein. Das Geschoss, die *Wurfgranate*, heute die «Mörserbombe», besaß im Leitwerkschaft die Grundladung, die beim Aufprall auf den starren Schlagbolzen angezündet wurde und über Löcher im Schaft die variablen Zusatzladungen anzündete. Das Geschoss ging in steilem Winkel ab und fiel fast senkrecht auf das Ziel, einer der wichtigen taktischen Vorzüge des Mörsers.

Rheinmetall baute sechs Prototypen vom GrW 34, bevor er eingeführt wurde, anschließend aber kaum noch welche selbst. Die Produktion wurde verlegt. Im Einsatz lobten Freund und Feind den GrW 34 wegen seiner hohen Feuerfolge und seiner Treffgenauigkeit. Man muß dazu aber sagen, daß der GrW 34 selbst den Gegenständen des Feindes kaum überlegen war und sein Erfolg eher seiner Bedienungsmannschaft zuzuschreiben war. Spätere Ausführungen waren der 8 cm GrW 67, aus dem der 8 cm GrW 34/1 für Selbstfahrlafetten wurde. Eine weitere Verbesserung stellte der 8 cm GrW 73 dar, der aber nicht über das Erprobungsstadium hinaus kam. Zum breiten Band der Munitionssorten zählte u.a. die *Wurfgranate* 39. Die wurde nach Bodentreffer erneut hochgeschossen und detonierte in 6-15 m Höhe, wobei sie ihre Splitter über eine große Fläche herabregnen ließ. Wegen mangelnder Zuverlässigkeit wurde 1942 ihre Fertigung eingestellt, sie blieb aber bis zum Aufbrauchen der Bestände im Einsatz.

Da der 8 cm GrW 34 im Bataillonsrahmen eingesetzt werden sollte, benötigten die Schützenkompanien immer noch einen Mörser für den Einsatz auf Kompanieebene oder darunter. Aufgrund einer Forderung des OKH entstand 1936 der 5 cm leGrW 36, der sich aber wegen ungenügender Munitionswirkung wie Schußweite weniger Zustimmung erfreute als sein größerer Bruder. Trotz seines kleinen Kalibers stellte der 5 cm GrW eine komplizierte Waffe dar, deren Rohr auf der großen Grundplatte befestigt war und mittels zweier Libellen und (bis 1938) einer Zielloptik gerichtet wurde. Anschließend tat es auch ein schlichter weißer Strich am Rohr und Anfang 1943 lief seine Fertigung zugunsten der größeren Kaliber aus. Ein weiterer wenig erfolgreicher deutscher Granatwerfer war

der 8 cm GrW 42 oder *Stummelwerfer*. Diese kürzere und leichtere Version des 8 cm GrW 34 sollte bei Fallschirmjägern und anderen leichten Einheiten eingesetzt werden. Nach dem verlustreichen Kreta-Einsatz 1941 wurde aber der GrW 42 mehr und mehr bei der Infanterie verwendet. Gleichzeitig mit dem leichten Infanteriemörser plante man auch einen größeren für den Einsatz bei der *Nebeltruppe*. Diese sollte normalerweise das Vorgehen der Infanterie verschleiern und tarnen, aber im Notfall - wie in allen anderen Heeren auch - chemische Kampfstoffe verschießen können. Die vom OKH 1934 erlassene Forderung beinhaltete einen 10,5 cm Mörser, der Rauchgranaten verschießen sollte. Das Ergebnis war der 10 cm NbW 35, wiederum von Rheinmetall. Die Firma hatte jedoch gerade erst 38 Stück gebaut, als die Fertigung wieder unter verschiedene Firmen aufgeteilt wurde. Und kaum war der NbW 35 eingeführt, da forderte 1937 das OKH einen Mörser mit größerer Schußweite. Aber erst im Mai 1940 fanden Truppenversuche statt, bei denen je drei Stück zweier verschiedener Modelle einer Vergleichserprobung unterzogen wurden. Beide stammten sie von Rheinmetall; der 10,5 cm NbW 51 und der 10,5 cm NbW 52. Anschließend vereinte man die besten Merkmale beider in einer neuen Waffe, dem 10 cm NbW 40, der sich als eine weit kompliziertere Waffe als der alte NbW 35 entpuppte. Die Schußweite war gestiegen, aber um den Preis von vermehrtem Gewicht und komplizierten Aufbau; denn der NbW 40 war ein Hinterlader und besaß einen Rohrrücklaufmechanismus und eine integrierte Radlafette. Den Unterschied zwischen beiden zeigt am deutlichsten der Preis auf: der NbW 35 kostete RM 1500.-; der NbW 40 RM 14.000.- Da überrascht es kaum, daß vom NbW 40 nur wenige gebaut wurden. Die Zukunft des NbW 40 verdüsterte noch mehr die Umrüstung auf Raketenwerfer, die die *Nebeltruppe* ab Ende 1940 begann. Also verschossen ab 1941 die beiden NbW 35 und NbW 40 als schlichte Mörser Sprengwurfgranaten. Als Deutschland 1941 der Sowjetunion im Angriff knapp zuvorkam, waren bei der Beute auch große Mengen des Mörsers 120-PM 38; einer 12 cm Waffe, die rückblickend als die beste Mörserkonstruktion des 2. WK bezeichnet wurde. Die Wehrmacht setzte sie kräftig als schwere Unterstützungswaffe ein und war von Feuerkraft, Beweglichkeit und Einfachheit dieser Konstruktion so begeistert, daß der direkte Nachbau dieser Sowjetwaffe als 12 cm GrW 42 beschlossen wurde. Das geschah weitgehend bei der «Brünner Maschinenfabrik» zum Preis von je RM 1200.-. Als Varianten entstanden die 12 cm GrW 42/1 und 42/2 für den Einsatz auf Selbstfahrlafetten. Mit diesen Waffen vollzog sich in der Wehrmacht der Umschwung hin auf größere Mörserkaliber und der 12 cm GrW 42 wurde so zahlreich gefertigt, daß er in einigen Verbänden anstelle der Infanteriegeschütze geführt wurde.

Weitere Bestätigung der Kalibervergrößerung war der 21 cm GrW (auch *Wurfmörser* 69) von Skoda. Konstruiert hatte ihn Direktor Vamberski, einer der führenden Techniker in Pilsen. Er sah den schweren Mörser als die Waffe der Zukunft an, der aufgrund seines geringeren Gewichts und seiner niedrigeren Herstellungskosten Feldgeschütz und Feldhaubitze ersetzen und - weil ein 21 cm Mörser - immer noch die meisten Feueraufträge einer 21 cm Haubitze erfüllen könne. Als Beweis baute Skoda als Eigenentwicklung einen 22 cm Mörser, den B 14, den die Firma der Wehrmacht anbot. Die bestellte - natürlich - eine Version in 21 cm Kaliber. Davon wurden gleich zwei gebaut, der B 19 und der G 69 und der letztere schließlich in Produktion gegeben. Da es aber mittlerweile Ende 1944/Anfang 1945 geworden war, lief die Fertigung gerade an, als der Krieg endete. Nur wenige Stück kamen noch an die Front, wo sie die Truppe prompt «Elefant» taufte; nicht nur wegen ihrer Größe, sondern zweifellos auch wegen des Umfangs der Vorbereitungsarbeiten vor dem Schießen. Die Feuerstellung mußte auf 6 m Durchmesser planiert und für die riesige Bodenplatte eine Grube gegraben werden. Besonders sorgsam galt es den Boden un-

ter der Laufbahn für die Räder zum Nehmen der Seitenrichtung ein-zuebnen, da dafür kein Ausgleich an der Lafette möglich war. Und dann war das noch ein Hinterlader mit schwerem Rohrrück-laufsystem.

Zwei weitere Sonderformen sind noch zu erwähnen, beides Zapfenwerfer für Pioniere. Der leichtere der beiden war der *20 cm leichte Ladungswerfer*, der wesentlich öfter als sein großer Bruder gebaut und eingesetzt wurde, der *38 cm schwere Ladungswerfer*. Beide Modelle verschossen flossenstabilisierte Überkaliber-geschosse, die über den Schießstock des Werfers gestülpt wurden. Zum Einsatz kam nur die leichte 20 cm Variante, da der 38er so groß und schwer ausfiel, daß er zum Schießen einer sorgsam vorbereite-ten Bettung bedurfte. Bei den *Sturmpionieren* verschoß der 20er nicht nur Spreng- und Rauchgranaten, sondern auch ein besonde-res *Harpunengeschoss* mit einem Seil, an dem Ladungen zum Räumen von Minenfeldern befestigt wurden.

Im Bereich der konventionelleren Mörser erwies sich der *12 cm GrW 42*-Nachbau als solcher Erfolg, daß die Wehrmacht als nächsten Schritt sein Kaliber auf 15 cm steigern wollte. Zwei Firmen, Skoda und die Gustloffwerke, reichten Entwürfe für den *15 cm GrW 43* ein, der aber nicht über das Stadium des Prototyps hinaus kam. Mit dem *12 cm GrW 42* liefen auch Versuche mit Mehrrohrwerfern, bei denen der *12 cm Granatwerferfünfling 43* erprobt wurde, eine Kombination von unten drei und oben zwei Rohren. Deren jewei-lige Wurfgranaten hielt eine Abschußvorrichtung fest, die sie entwe-der alle gleichzeitig oder nacheinander losließ. Skoda baute eine ähnliche Waffe als *12 cm Mehrrohrwerfer*, der aber ebenfalls nicht in Serie ging. Damit war allerdings für Skoda das Thema Mehr-fachwerfer noch nicht abgeschlossen; denn sie entwickelten noch Drehmagazine für 5 cm und 8 cm Granatwerfer, die an deren Mündungen befestigt wurden. Es blieb beim Versuch.

Bei Kriegsende stak Skoda in allen möglichen Mörserprojekten. Eines davon war der *5 cm le GrW 40/S*, eine Waffe für den Ortskampf, die im Flachfeuer eingesetzt werden konnte, wobei der Rückstoß durch starke Federn rund ums Rohr aufgefangen wurde. Als Abkömmling des *15 cm GrW 43*-Programms erwies sich der *15 cm Minenwerfer 30/260 ohne Rücklauf*, von dem drei gebaut und zwei nach Kummersdorf zur Erprobung gingen. Am ausgefal-lensten war wohl das *Gerät 170*, ein Preßluftgranatwerfer von Skoda, der seine Wurfgranaten vom *Sonder Kfz 250* verschoß, auf dem Werfer und Kompressor standen. Der Gedanke stammte schon aus dem 1. WK, die Schußweite reichte immer noch nicht, weshalb es bei zwei Prototypen blieb. Skoda ließ Vamberski freie Hand, sei-ne Vorstellung vom Ersatz der schweren Artillerie durch billige, rasch gebaute schwere Mörser zu ersetzen, zu verwirklichen. Innerhalb nur 20 Tagen baute er im Januar 1945 einen 30,5 cm Granatwerfer, der aber wieder wie eine Haubitze aussah und Hinterlader war, nur daß er ein glattes Rohr besaß und flossensta-bilisierte Granaten verschoß. Er sollte auch in einer Panzerwanne transportiert werden. Das gleiche sollte einer im noch größeren Kaliber von 42 cm, der dafür schon die verlängerte Wanne eines KPz Tiger benötigt hätte. Wegen des übermäßigen Gewichtes stellte man dieses Projekt wieder ein.

Auf dem Gebiet der überschweren Mörser war nicht nur Skoda allein tätig. Auch Krupp entwarf 30,5 cm und 42 cm Mörser, von de-nen aber keiner wirklich gebaut wurde.

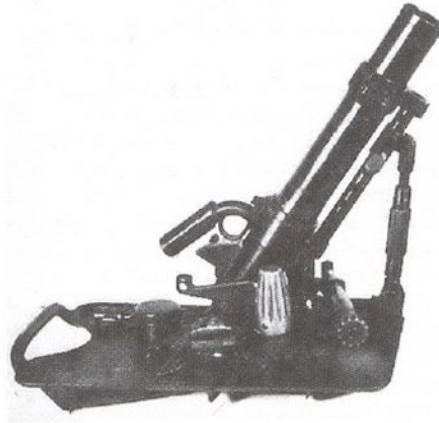
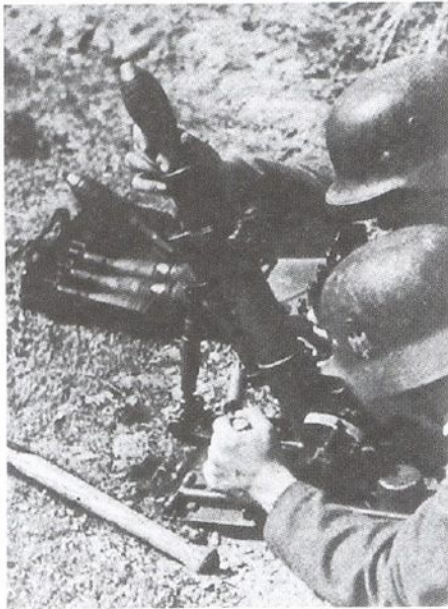
Hinsichtlich der Beutemörser muß man wieder einmal feststel-len, daß die Wehrmacht einfach alles, was sie in die Finger kriegen konnte, auch einsetzte, jeden Typ und jedes Kaliber. Solange es Munition dafür gab, war ein jeder Mörser recht. Dabei scheinen al-lerdings Beutemörser meist an Besatzungstruppen und andere der zweiten Linie gegangen zu sein, um die deutschen Standardwaffen

für die Fronttruppen freizumachen. Dabei kam den Deutschen noch die Tatsache zu Hilfe, daß sich zwischen den Kriegen der französi-sche Konzern Stokes-Brandt in Europa praktisch zum Marktführer für Infanteriemörser aufgeschwungen hatte und seine Waffen nicht nur an das französische Heer, sondern auch an die meisten anderen in Europa geliefert hatte. Deren Kaliber war 81,4 mm, das gleiche Kaliber, wie es auch die Wehrmacht gewählt hatte. Damit war die Munition der verschiedenen Länder voll austauschbar. Das galt al-lerdings nicht für die sowjetischen Mörser mit 82 mm, aber mit de-nen wurde derart viel Munition erbeutet, daß dies kein Problem dar-stellte. Und der sowjetische 12 cm Mörser beeindruckte die Wehrmacht derart, daß sie ihn fast unverändert nachbauen ließ.



8 cm GrW 34 im Einsatz, Juni 1940 in Frankreich. Zwar von herkömmli-cher Auslegung, aber sehr robust und beliebt. Blieb bis zum Kriegsende im Fronteinsatz.

5 cm leichter Granatwerfer 36



5 cm leGrW 36 im Einsatz - von den Landsern »Kartoffelschmeißer« genannt.



Ein 5 cm leGrW 36 wird abgefeuert. Er steht auf einem Schießtisch in einem behelfsmäßigen Ringstand (Insel Guernsey).

Deutsche Bezeichnung 5 cm leGrW 36
Kaliber 50 mm
Länge Rohr, außen (L/9,3) 465 mm
Länge Rohrseele 350 mm
Gefechtsge­wicht 14 kg
Seitenrichtbereich 33°/45°
Höhenrichtbereich +42°/+90°
Vo 75 m/sec

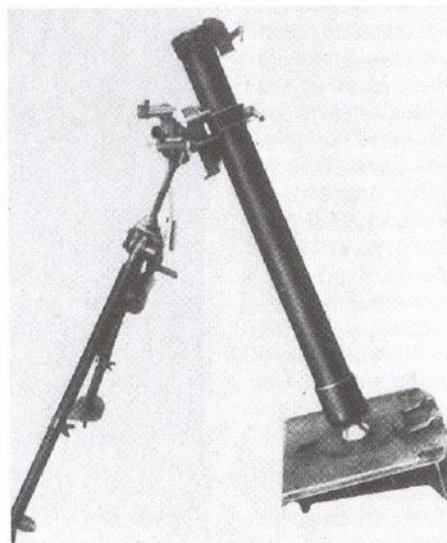
Geschoßgewicht 0,9 kg
Höchstschußweite 520 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Rohrlebensdauer 20.000-25.000 Schuß
Entwicklungsfirma und erster Hersteller
 Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Entwicklung begonnen 1934, eingeführt 1936. Bis 1938 mit ziemlich komplizierter Zieloptik. Ab 1941 als zu kompliziert, Schußweite zu kurz und Geschoßwirkung zu gering beurteilt und Produktion eingestellt. Ab 1942 allmählich an der Front außer Dienst gestellt, aber bei Besatzungstruppen bis 1945 im Einsatz.

8 cm Granatwerfer 34

Deutsche Bezeichnung 8 cm GrW 34
Kaliber 81,4 mm
Länge Rohr, außen (L/14,1) 1143 mm
Länge Rohrseele 1033 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 64 kg
Gefechtsge­wicht (Stahlrohr) 62;
 (Leichtmetallr.) 57 kg
Seitenrichtbereich 10° bis 23°
Höhenrichtbereich +45°/+90°
Vo 174 m/sec
Geschoßgewicht 3,5 kg
Höchstschußweite 2400 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Rohrlebensdauer 16.000-20.000 Schuß
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Nachbau­firmen (1943) Gellnow,
 Oberdorla/Thür.; Ruhrstahl AG, Hattingen; Güttler,
 Brieg bei Breslau; Haas u. Sohn;
 Neuhoﬀnungshütte, Wetzlar

Bemerkung: Entwicklung bereits 1933, 1934 wurde der Mörser eingeführt und von da an bis zum Kriegsende gebaut und eingesetzt. Robuste und genaue Waffe. Visier RA 35: In drei Lasten von Bedienung getragen, aber auch in verschiedenen Panzerfahrzeugen gefahren als Variante GrW 67, später 8 cm GrW 34/1.



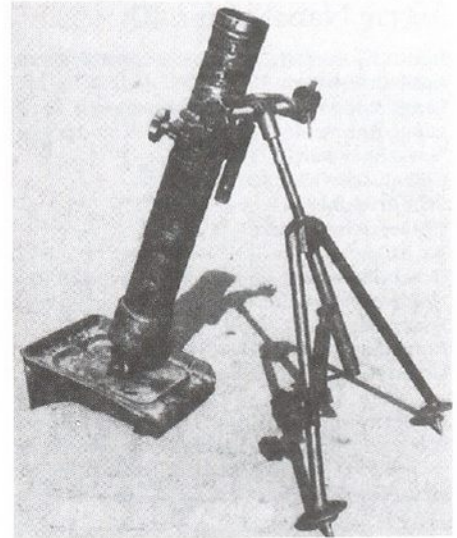
8 cm GrW 34
 1940 in Frankreich.

Kurzer 8 cm Granatwerfer 42

Deutsche Bezeichnung kz 8 cm GrW 42
 Kaliber 81,4 mm
 Länge Rohr außen (L/9,2) 747 mm
 Länge Rohrseele 650 mm
 Marschgewicht (3 Lasten) ca. 30 kg
 Gefechtsge­wicht 26,5 kg
 Seitenrichtbereich 14° bis 34°
 Höhenrichtbereich +40°/+90°
 Vo Keine Angaben
 Geschossgewicht 3,5 kg
 Höchstschußweite 1100 m
 Feuerfolge 15-25 S/min



kz 8 cm GrW 42 im Einsatz an der Ostfront.



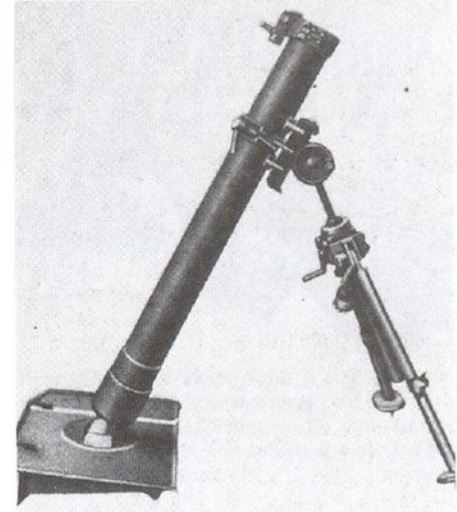
Bemerkung: Entwicklung begann 1940, erstes Gerät fertig Ende 1941. Ursprünglich für die Fallschirmtruppe gedacht, später aber schrittweise von Waffen-SS und Heer als Ersatz für 5 cm leGrW 36 übernommen. Allgemein als «Stummelwerfer» bezeichnet. Einige Versuchsmuster mit Wiederspannabzug konnten auch mit langer Leine fernbetätigt werden.

10 cm Nebelwerfer 35

Deutsche Bezeichnung 10 cm NbW 35
 Kaliber 105 mm
 Länge Rohr außen (L/13) 1344 mm
 Länge Rohrseele 1207 mm
 Marschgewicht (3 Lasten) 110 kg
 Gefechtsge­wicht 105 kg
 Seitenrichtbereich 28°
 Höhenrichtbereich +45°/+90°
 Vo 193 m/sec
 Geschossgewicht 7,38 kg
 Höchstschußweite 3025 m
 Feuerfolge 10-15 S/min
 Rohrlebensdauer 15.000-18.000 Schuß
 Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf



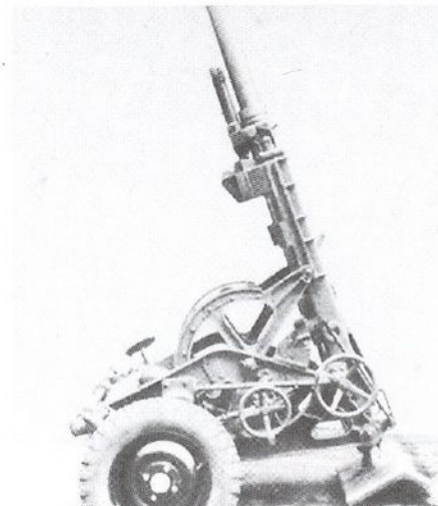
10 cm Nebelwerfer 35. Werfer, Munition und Bedienung beförderte das 3 to Halbkettenfahrzeug SdKfz 114k, bei dem die Munition auf beiden Seiten in Regalen verstaut war.



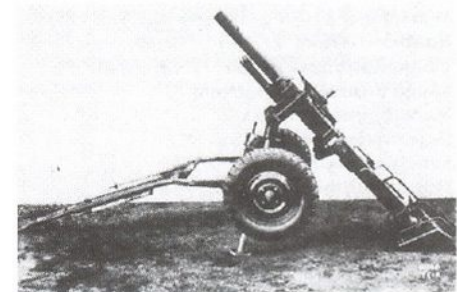
10,5 cm Nebelwerfer 51 L/12 und 52 L/12

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm NbW 51 L/12 und 52 L/12
 Kaliber 105 mm
 Länge Rohr außen (L/12) 1260 mm
 Gefechtsge­wicht 651 kg
 Seitenrichtbereich ca. 14°
 Höhenrichtbereich +45°/85°
 Vo 271 m/sec
 Geschossgewicht 9 kg
 Höchstschußweite 6000 m
 Feuerfolge 8 S/min
 Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Die Entwicklung zwei fast identischer Mörser begann 1937. Von jedem Modell wurden drei Stück im Mai 1940 für Truppenversuch geliefert und beide als ungeeignet abgelehnt. Darauf begann die Entwicklung des 10 cm NbW 40.



Prototyp des 10,5 cm NbW 51 L/12.



10,5 cm NbW 51 L/12, Prototyp.

10 cm Nebelwerfer 40

Deutsche Bezeichnung 10 cm NbW 40

Kaliber 105 mm

Länge Rohr außen (L/17,7) 1858 mm

Länge Rohrseele 1720 mm

Marschgewicht 892 kg

Gefechtsgewicht 800 kg

Seitenrichtbereich 14°

Höhenrichtbereich +45°/+84°

Vo 310 m/sec

Geschoßgewicht (SprgGr) 8,65; (Nebel) 8,9 kg

Höchstschußweite 6350 m

Feuerfolge 8-10 S/min

Rohrlebensdauer 3000-5000 Schuß

Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

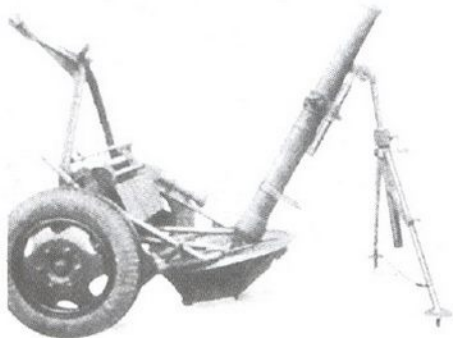
Bemerkung: Aus NbW 51/52 entwickelt und Ende 1940 an Nebeltruppe geliefert, die kurz danach den 15 cm Raketenwerfer erhielt. Nur begrenzt hergestellt mit Stückpreis RM 14.000.-



10 cm NbW 40 einer Luftwaffen-Felddivision geht in Stellung.



12 cm Granatwerfer 42 und 378(r)



12 cm GrW 42

Deutsche Bezeichnung 12 cm GrW 42 und

378(r)

Originalbezeichnung 120 mm Polkovoj

Minomjot obr. 1938 g (120 PM-38)

Kaliber 120 mm

Länge Rohr außen (L/15,5) 1865 mm

Länge Rohrseele 1536 mm

Marschgewicht 560 kg

Gefechtsgewicht 285 kg

Seitenrichtbereich 8° bis 17°

Höhenrichtbereich +45°/+84°

Vo 283 m/sec

Geschoßgewicht 15,6 kg

Höchstschußweite 650 m

Feuerfolge (normal) 6; (max.) 8-10 S/min

Hersteller (r) verschiedene sowjetische Staatsbetriebe; (GrW 42) Erste Brünnner Maschinenfabrik, Brünn

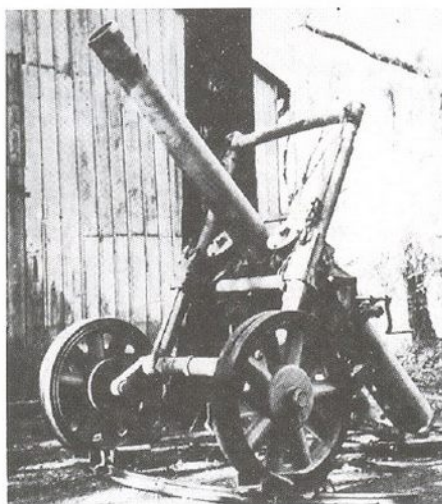
Bemerkung: Fast detailgetreue Kopie des sowjetischen Regimentsmörser, der deutsche und sowjetische Munition verschießen konnte. Schlagkräftige Waffe, bei deutschen Frontkämpfern sehr beliebt. Ersetzte teilweise das Infanteriegeschütz.



12 cm GrW 42 wird irgendwo an der Ostfront zusammengebaut; die Bodenplatte fehlt noch.

21 cm Granatwerfer 69

Deutsche Bezeichnung 21 cm GrW 69 Elefant
Kaliber 210,9 mm
Länge Rohr, außen (L/14,2) 3000 mm
Länge Rohrseele 2400 mm
Marschgewicht 2800 kg
Gefechtsgewicht 2800 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich +45°/+75°
Vo (leichte Wurfgranate) 285; (schwere) 247 m/sec
Geschoßgewicht (leichte W.) 85; (schwere) 110 kg
Höchstschußweite (leichte W.) 6.300; (schwere) 5.190 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen



Bemerkung: Ein Skoda-Entwurf mit 22 cm Kaliber, auf Wunsch OKH auf 21 cm geändert. Prototypen B19 und G69. Produktion Ende 1944 begonnen, um die 200 gebaut.

21 cm GrW 69 Elefant. Die Änderung der Seitenrichtung erfolgte durch Herumfahren der Vorderäder auf den kleinen Schienenwägelchen.

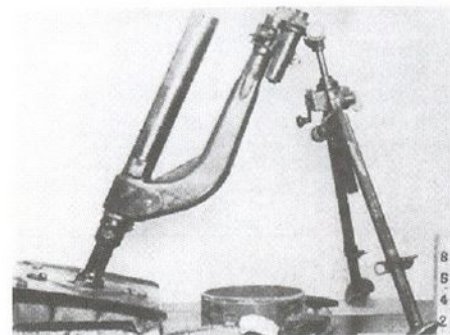
20 cm leichter Ladungswerfer

Deutsche Bezeichnung 20 cm leLdgW
Zapfendurchmesser 90 mm
Zapfenlänge 540 mm
Gefechtsgewicht 93 kg
Geschoßgewicht 21,27 kg
Höchstschußweite 700 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Räumen von Minenfeldern. Erster Einsatz im Westfeldzug und in Nordafrika, nach 1942 nur noch bei rückwärtigen Einheiten.

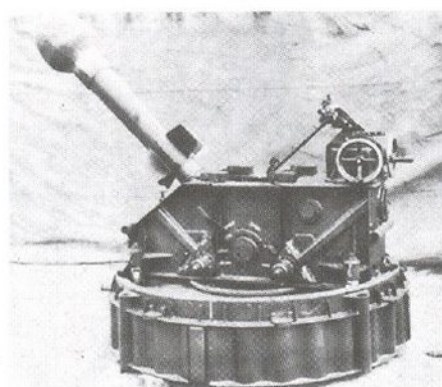
Bemerkung: Besondere Nahbereichswaffe (Zapfenwerfer) für die Sturmpioniere nach Art der Minenwerfer des 1. WK, um Feldbefestigungen zu zerstören und Hindernisse zu beseitigen. Verschoß flossenstabilisierte Überkaliber-Spreng-, Nebel- und «Harpunengeschosse», Seil mit Haken zum

Der *20 cm leichte Ladungswerfer*. Die Waffe verschoß dünnwandige Minen-Sprenggranaten, Nebel-G. und das «Harpunen»-Geschoß, mit dem ein Seil mit vielen kleinen Sprengladungen über ein Minenfeld zu dessen Räumung geschossen wurde.



38 cm schwerer Ladungswerfer

Deutsche Bezeichnung 38 cm slLdgW
Zapfendurchmesser 169 mm
Zapfenlänge 1680 mm
Gefechtsgewicht ca. 1600 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +37°/+85°
Vo 107 m/sec
Geschoßgewicht 149 kg
Höchstschußweite 1000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf



Bemerkung: Besondere Waffe für Sturmpioniere, 1938 nach OKH-Forderung entwickelt. Nur wenige gebaut und ausgeliefert, da für die taktische Aufgabe zu schwer. Feuerstellung bedurfte aufwendiger Vorbereitung.

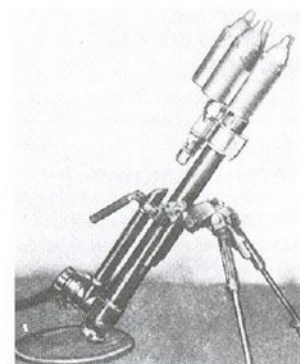
38 cm schwerer Ladungswerfer. Er wurde wie der leichte LdgW elektrisch abgefeuert. Der Zapfenwerfer saß in einer Drehbettung auf der am Boden festgepflochten Bettungstrommel.

5 cm leichter Granatwerfer 40 Skoda

Deutsche Bezeichnung 5 cm leGrW 40 S
Entwurfsbezeichnung Skoda B 13
Kaliber 50,9 mm
Gefechtsgewicht 28 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich 0°/+90°
Vo 75 m/sec
Geschoßgewicht 0,99 kg

Höchstschußweite 550 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

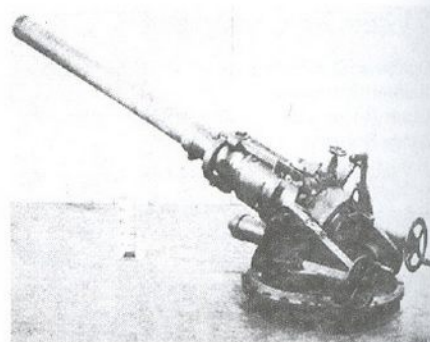
Bemerkung: Spezialmörser für Ortskampf. Entwurf 1943 nach Stalingrad begonnen. Drei Versuchswaffen gebaut und erprobt. Erwies sich als zu schwer und mit zu kompliziertem Rücklaufmechanismus, Entwicklung eingestellt.



Gerät 170

Deutsche Bezeichnung 10 cm GrW/Druckluftwerfer; Gerät 170
Kaliber 105 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Seitenrichtbereich 45°
Höhenrichtbereich 0°/+75°
Luftdruck für Abschluß 200 bar
Geschoßgewicht 9 kg
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Mörser mit Druckluft als Treibmittel. Nur zwei Prototypen von 1943 bis Kriegsende gebaut und in Kummersdorf erprobt.

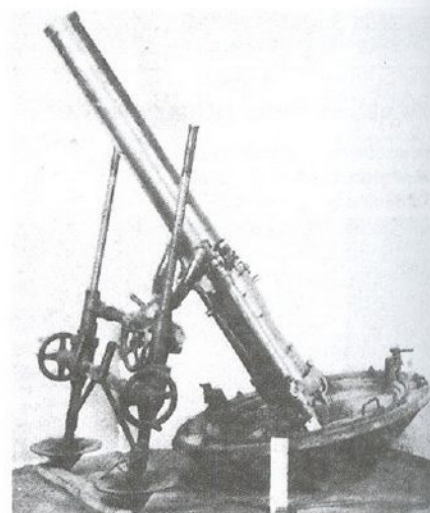


10 cm GrW (Druckluftwerfer)

15 cm Granatwerfer 43; 15 cm Minenwerfer 30/600

Deutsche Bezeichnung 15 cm GrW 43; 15 cm MW 30/600 ohne Rücklauf
Projektbezeichnung Skoda B 17
Kaliber 150 mm
Marschgewicht 900 kg
Gefechtsgewicht 633 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich +40°/+80°
Vo 260 m/sec
Geschoßgewicht 30 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Konventioneller Mörser ohne Rücklaufmechanik. Drei Prototypen 1943 gebaut und erprobt, aber für frontuntauglich befunden. Anschließend von Skoda zur Untersuchung verschiedener Rücklaufsysteme verwendet. Gustloff in Suhl baute ein ähnliches Versuchsmuster.



22 cm schwerer Granatwerfer B 14

Deutsche Bezeichnung 22 cm sGrW B 14
Kaliber 220 mm
Rohrlänge außen (L/13,6) 3000 mm
Gefechtsgewicht 1680 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich +40°/+75°
Vo 155 m/sec

Geschoßgewicht 177 kg
Höchstschußweite 2000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Versuchsmuster, 1944 gebaut, das zum GrW 69 führte.

30,5 cm schwerer Granatwerfer

Deutsche Bezeichnung 30,5 cm sGrW
Entwurfsbezeichnung Skoda B 20
Kaliber 305 mm
Länge Rohr außen 5100 mm
Marschgewicht (2 Lasten) 17.800 kg
Gefechtsgewicht 9300 kg

Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +40°/+75°
Vo 430 m/sec
Geschoßgewicht 160 kg
Höchstschußweite 10.000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Entwurf begonnen im Januar 1945 und nach nur 20 Tagen fertig. Erster Prototyp im April 1945 fertig zur Schießerprobung. Auch eine selbstfahrende Version war geplant.

42 cm schwerer Granatwerfer

Deutsche Bezeichnung 42 cm sGrW
Kaliber 420 mm
Länge Rohr außen (L/12,2) 5150 mm
Marschgewicht 21.600 kg
Gefechtsgewicht 16.000 kg
Seitenrichtbereich 360°

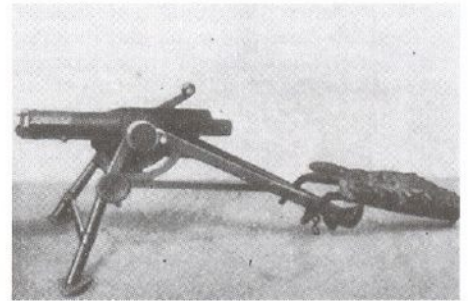
Höhenrichtbereich +40°/+75°
Vo 385 m/sec
Geschoßgewicht 400 kg
Höchstschußweite 10.000 m
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Das Projekt wurde Anfang 1945 gestartet und durch das Kriegsende gestoppt, aber zu Versuchszwecken durch die Tschechen 1946 vorübergehend wieder aufgenommen. Eine Version auf Selbstfahrlafette war ebenfalls geplant.

4,5 cm Granatwerfer 176(i)

Deutsche Bezeichnung 4,5 cm GrW 176(i)
Originalbezeichnung Mortaio da 45/5 modello 35
Kaliber 45 mm
Länge Rohr außen (L/5,4) 260 mm
Gefechtsge­wicht 15,5 kg
Seitenrichtbereich 20°
Höhenrichtbereich +10°/+90°
Vo 83 m/sec
Geschoßgewicht 0,48 oder 0,465 kg
Höchstschußweite 535 m
Feuerfolge 8-10 S/min
Hersteller O.T.O., Turin

Bemerkung: Leichte, genaue, aber auch komplizierte italienische Waffe mit vielen Neuerungen. Als «Brixia» bekannt. Teilweise von deutschen Truppen in Afrika und Italien eingesetzt.



4,6 cm Granatwerfer 36(p)

Deutsche Bezeichnung 4,6 cm GrW 36(p)
Originalbezeichnung 46 mm granatnik wz. 36
Kaliber 46 mm
Gesamtlänge 648 mm
Länge Rohr 396 mm
Gewicht 12,6 kg
Vo 95 m/sec
Geschoßgewicht 0,76 kg
Höchstschußweite 800 m
Feuerfolge 15 S/min

Bemerkung: Selbständige polnische Konstruktion, zwischen 1932 und 1934 entwickelt. In Dienst seit 1937. Von der Wehrmacht wenig benutzt.



5 cm Granatwerfer 201(b)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 201(b)
Originalbezeichnung Lances grenades de 50 mm DTB
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen 200 mm
Länge Rohrseele 190 mm
Traggewicht 8,8 kg
Gefechtsge­wicht 7,7 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich +30°/+50°
Vo 75 m/sec
Geschoßgewicht 0,6 kg
Höchstschußweite 585 m
Feuerfolge 12-15 S/min



Bemerkung: Eigentlich eher ein Granatabschußgerät als ein Mörser. Ziemlich kompliziert. An deutsche Truppen nur wenige Beutestücke ausgegeben (nur an Besatzungseinheiten).

5 cm Granatwerfer 203(f)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 203(f)
Originalbezeichnung Lances Grenades de 50 mm mle 37
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen 415 mm
Länge Rohrseele 280 mm
Gefechtsge­wicht 3,65 kg

Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich 45° starr
Vo 70 m/sec
Geschoßgewicht 0,435 kg
Höchstschußweite 460 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Stokes-Brandt, Paris

Bemerkung: Ins französische Heer 1939 eingeführt. Klein und leicht, aber mit geringer Schußweite. Kaum bei der Wehrmacht geführt.

Den 5 cm GrW 203(f) führte die französische Armee 1939 ein, um auf Zugschraube die Gewehrgranate zu ersetzen.



5 cm Granatwerfer 205/1(r)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 205/1(r)
Originalbezeichnung 50 mm Rotni Minomjot
 obr. 1938 g (50-RM 38)
Kaliber 50 mm
Länge Rohr außen (L/15,6) 780 mm
Länge Rohrseele 555 mm
Traggewicht (3 Lasten) 16,2 kg
Gefechtsgewicht 15,35 kg
Seitenrichtbereich 7° bis 16°
Höhenrichtbereich Einrastbar bei 45°, 75° und 82°
Vo (max.) 96 m/sec
Geschoßgewicht 0,85 kg
Höchstschußweite (Erhöhung 45°) 800; (75°) 400; (82°) 100 m
Feuerfolge bis zu 30 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Entwickelt 1934-37, als Kompaniemörser 1938 eingeführt. Für Massenerstellung recht kompliziert, daher nur begrenzt ausgeliefert, als er durch 50-RM-39 abgelöst wurde. Schußweite durch Gasabblasen am Rohrboden feingeregelt. Von der Wehrmacht wurden nur wenige erbeutet und eingesetzt.



5 cm Granatwerfer 205/3(r)

Deutsche Bezeichnung 5 cm GrW 205/3(r)
Originalbezeichnung 50 mm Rotni minomjot
 obr. 1940 g (50-RM 40)
Kaliber 50 mm
Länge Rohr (L/12,6) 630 mm
Länge Rohrseele 525 mm
Traggewicht (3 Lasten) 12 kg
Gefechtsgewicht 9,3 kg
Seitenrichtbereich 6° bis 15°
Höhenrichtbereich einrastbar bei 45°; 75° und 82°
Vo 80 m/sec
Geschoßgewicht 0,9 kg
Höchstschußweite (Erhöhung 45°) 800; (75°) 400; (82°) 100 m

Feuerfolge bis zu 30 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Bei der Roten Armee als Kompaniemörser in Riesenmengen eingesetzt. Vereinfachtes Zweibein mit neuartigem Verfahren des Horizontierens. Von deutschen Truppen an der Ostfront und im Bandenkampf eingesetzt.



6 cm Granatwerfer 225(f)

Deutsche Bezeichnung 6 cm GrW 225(f)
Originalbezeichnung Mortier de 60 mm mle 1935
Kaliber 60,7 mm
Länge Rohr 724 mm
Länge Rohrseele 655 mm
Gefechtsgewicht 17,8 kg
Seitenrichtbereich 5° bis 12°
Höhenrichtbereich +45°/+85°
Vo 158 m/sec
Geschoßgewicht (leichte G.) 1,3; (schwere) 2,2 kg

Höchstschußweite (leichte G.) 1.700 m; (schwere) 950 m
Feuerfolge bis 30 S/min
Hersteller Stokes-Brandt, Paris

Bemerkung: Entwickelt vom Konstruktionsbüro Edgar Brandt. Ins französische Heer 1937 eingeführt und von den USA als 60 mm M1 (und später M2 und M19) kopiert. Insgesamt 1940 im französischen Heer 4940 Stück. Beutewaffen meist an Garnisonstruppen ausgegeben.



8 cm Granatwerfer 36(t)

Deutsche Bezeichnung 8 cm GrW 36(t)
Originalbezeichnung 8 cm minomet vz. 36
Entwurfsbezeichnung 8 cm B 5
Kaliber 81,3 mm
Länge Rohr (L/14) 1165 mm
Gefechtsge­wicht 62 kg
Seitenrichtbereich 10°

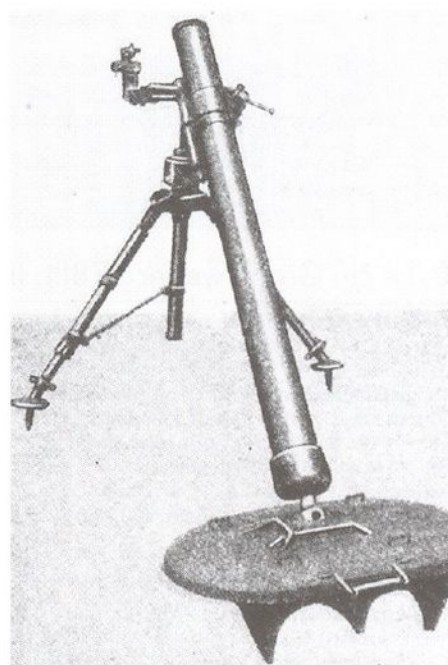
Höhenrichtbereich +40°/+80°
Vo 220 m/sec
Geschoßgewicht (leichte G.) 3,265 kg; (schwere) 6,85 kg
Höchstschußweite (leichte G.) 3400; (schwere) 1200 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Tschechische Version des französischen 81 mm Brandt-Mör­ser. Nach 1938-39 in deutsche Dienste übernommen. Verschoß andere als die verbreiteten 81 mm Wurfgranaten.

8,2 cm Granatwerfer 274/1(r) und 274/2(r)

Deutsche Bezeichnung 8,2 cm GrW 274/1(r) und 274/2(r)
Originalbezeichnung (274/1) 82 mm Bataljonni Minomjot obr. 1936 g (82-BM 36); (274/2) 82 mm Bataljonni minomjot obr. 1937g (82-BM 37)
Kaliber 82 mm
Länge Rohr (L/16) 1360 mm
Länge Rohrseele 1225 mm
Gefechtsge­wicht (274/1) 62; (274/2) 56 kg
Seitenrichtbereich 6° bis 11°
Höhenrichtbereich +45°/+85°
Vo 202 m/sec
Geschoßgewicht 3,35 und 3,4 kg
Höchstschußweite 3100 m
Feuerfolge 15-25 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

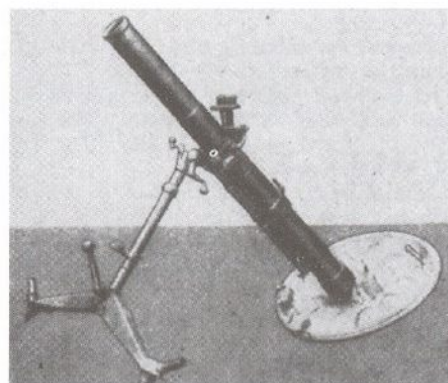
Bemerkung: Sowjetische Kopie des französischen 81 mm Brandt-Mörser. Version 274/2 unterschied sich durch Dämpfungsfeder zwischen Rohr und Zweibein. Beide mit runder Bodenplatte, die später zum Kennzeichen aller Sowjetmörser wurde. Als Bataillonsmörser in großer Zahl geführt und auch von deutschen Truppen zahlreich eingesetzt.



8,2 cm Granatwerfer 274/3(r)

Deutsche Bezeichnung 8,2 cm GrW 274/3(r)
Originalbezeichnung 82 mm Bataljonni Minomjot obr. 1941 g (82-BM 41)
Kaliber 82 mm
Länge Rohr (L/16) 1320 mm
Länge Rohrseele 1225 mm
Marschgewicht (4 Lasten) 55 kg
Gefechtsge­wicht 47,5 kg
Seitenrichtbereich 5° bis 10°
Höhenrichtbereich +45°/+85°
Vo 202 m/sec
Geschoßgewicht 3,35 und 3,4 kg
Höchstschußweite 3100 m
Feuerfolge 20-25 S/min
Hersteller Verschiedene sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Kriegsänderung von 1941 des 82 mm Mörsers. Zweibein mit abnehmbaren Blechpreßrädern für den Mannschaftszug, an späterer Version 82-BM 43 waren fest angebracht. Große Mengen davon von der Wehrmacht an der Ostfront und anderswo eingesetzt.



8,1 cm Granatwerfer 276(i)

Deutsche Bezeichnung 8,1 cm GrW 276(i)
Originalbezeichnung Mortaio da 81/14 modello 35
Kaliber 81 mm
Länge Rohr (L/14,2) 1150 mm
Seitenrichtbereich 8°
Höhenrichtbereich +40°/+90°

Vo (leichte G.) 255; (schwere) 135 m/sec
Geschoßgewicht (leichte G.) 3,265; (schwere) 6,865 kg
Höchstschußweite (leichte G.) 3500; (schwere) 1500 m
Hersteller O.T.O.-Breda, Turin

Bemerkung: Etwas veränderte italienische Kopie des französischen 81 mm Brandt-Mör­ser. Unterstützungswaffe der italienischen Armee mit guter Leistung. Von der Wehrmacht in Nordafrika und Italien eingesetzt, auch von den Briten in Afrika.



Der 8,1 cm GrW 276(i), eine italienische Kopie des französischen 8,1 cm Brandt-Mörser, konnte auch die deutsche Munition verschießen.

8,14 cm Granatwerfer 278(f); (t); 270(j); 275(d); 286(h); 31(p) oder 33(ö)

Deutsche Bezeichnung 8,14 cm GrW 278(f) und (t); 8,14 cm GrW 270(j); 275(d); 286(h); 31(p) oder 33(ö)

Originalbezeichnungen (f) Mortier Brandt de 81 mm mle 27/31; (t) 81,4 mm minomet; (h) Mortier van 8; (p) 81 mm Mozdierz wz. 31; (j) 8,1 cm MW M 31/38 Kragujewac

Kaliber 81,4 mm

Länge Rohr (L/15,6) 1267,5 mm

Länge Rohrseele 1167 mm

Gefechtsgewicht 59,7 kg

Seitenrichtbereich 8° bis 12°

Höhenrichtbereich +45°/+85°

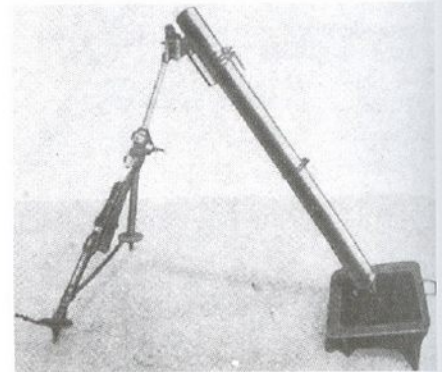
Vo 174 m/sec

Geschoßgewicht (leichte G.) 3,25; (schwere) 6,5 kg

Höchstschußweite (leichte G.) 2850; (schwere) 1200 m

Feuerfolge bis zu 20 S/min

Bemerkung: Variationen des französischen «klassischen» 81 mm Mörsers Stokes-Brandt, der am weitesten verbreiteten Granatwerferkonstruktion. Das französische Heer allein hatte 1940 über 8000 im Einsatz. Die zahlreichen aufgeführten Modelle unterschieden sich zwar in zahlreichen Kleinigkeiten, waren aber alle in Lizenz des französischen Stokes-Brandt-Konzerns gebaut worden. Die Wehrmacht setzte Beutewaffen während des ganzen 2. WK ein.



8,14 cm Granatwerfer 278/1(f) oder 270/1(j)

Deutsche Bezeichnung 8,14 cm GrW 278/1(f) oder 270/1(j)

Originalbezeichnung (f) Mortier Brandt de 81 mm mle 27/31 (L/13,7); (j) 8,1 cm MW M 31 und 31/38

Kaliber 81,4 mm

Länge Rohr (L/13,7) 1113 mm

Länge Rohrseele 1015 mm

Gefechtsgewicht 57,5 kg

Seitenrichtbereich 8° bis 12°

Höhenrichtbereich +45°/+85°

Vo 157 m/sec

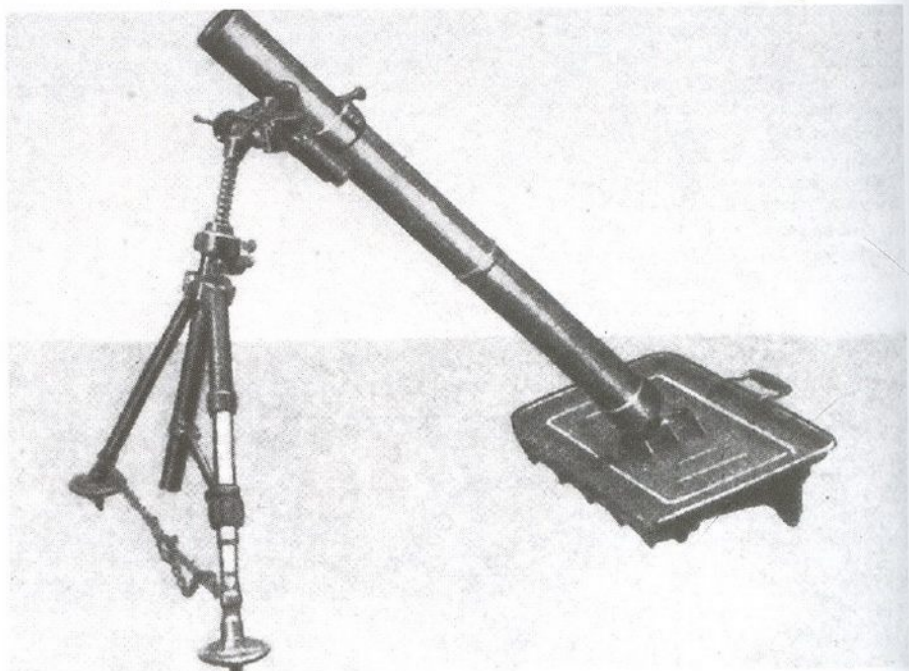
Geschoßgewicht 3,25 kg

Höchstschußweite 2650 m

Feuerfolge bis zu 20 S/min

Hersteller Stokes-Brandt; Paris

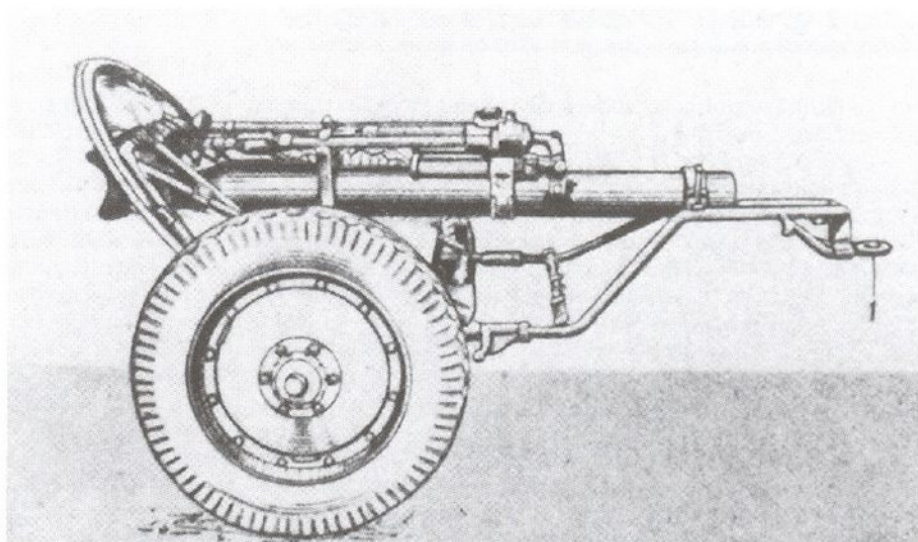
Bemerkung: Grundkonstruktion mit geringfügigen Änderungen.



10,7 cm Gebirgsgranatwerfer 328(r)

Deutsche Bezeichnung 10,7 cm GebGrW 328(r)
Originalbezeichnung 107 mm Gorno-Vjuchni Polkovoi Minomjot obr. 1938 g (107-GVPM 38)
Kaliber 107 mm
Länge Rohr (L/14,6) 1570 mm
Länge Rohrseele 1400 mm
Marschgewicht (auf Protze) 850; (in 3 Lasten) 340 kg
Gefechtsge­wicht 160 kg
Seitenrichtbereich 6° oder 15°
Höhenrichtbereich +45°/+80°
Vo 302 m/sec
Geschoßgewicht 8 kg
Höchstschußweite 6100 m
Feuerfolge 15-20 S/min
Hersteller Sowjetische Staatsbetriebe

Bemerkung: Vergrößerte Version des 82-PM 37, für den Gebirgs­ein­satz abgeändert. Leichte Stahlrohrprotze. Waffe wird zum Transport in Einzel­lasten zerlegt. Beutestücke im Kaukasus und anderswo eingesetzt.



14 cm Minenwerfer 18(t)

Deutsche Bezeichnung 14 cm MnWfr 18(t)
Originalbezeichnung 14 hruby minomet vz. 18
Kaliber 140 mm
Länge Rohr (L/9) 1260 mm
Gefechtsge­wicht 390 kg

Seitenrichtbereich 135°
Höhenrichtbereich +45°/+75°
Vo 190 m/sec
Geschoßgewicht 15 und 16,5 kg
Höchstschußweite 2650 m
Hersteller Skoda, Pilsen

Bemerkung: Große Waffe, von der Wehrmacht nur ortsfest zur Küstenverteidigung eingesetzt.

LEICHTGESCHÜTZE

Eine einfache Faustformel erlaubt es, die Leistung eines Geschützes überschlägig abzuschätzen:

Geschoßgewicht \times Höchstschußweite, geteilt durch das Gewicht des Geschützes.

Je größer die Zahl, desto wirksamer ist das Geschütz. Wenn also der Konstrukteur einer Waffe die Leistung seiner Schöpfung steigern will, kann er dies auf zwei Wegen tun. Einmal die Schußweite steigern durch Verbesserungen am Geschoß oder durch Erhöhung der Mündungsgeschwindigkeit V_0 . In beiden Fällen wird er seine Karten bald ausgereizt haben. Der andere Weg besteht im Verringern des Waffengewichtes, wozu man bei der konventionellen Rohrartillerie leichte Metallegierungen für Lafette und Rohr einsetzt. Dem Waffengewicht kann man aber auch noch viel radikaler zu Leibe rücken, indem man sich der Hilfe des Physikers Isaac Newton bedient. Dieser sagt in seinem dritten Axiom von der Bewegung, daß jeder Aktion eine gleich große, entgegengesetzt gerichtete Reaktion entspricht. Beim normalen Geschütz treibt die Energie der Pulvergase nicht nur das Geschoß vorn aus dem Rohr, sondern auch das Rohr zurück, wobei dieses durch die Rohrbremsen der Lafette verzögert und angehalten wird. Da es sich dabei um beachtliche Rückstoßkräfte handelt, muß auch die Rohrbremse entsprechend kräftig und gewichtig ausgelegt sein. Jede teilweise oder gar ganze Verminderung dieses Rücklauf- (und Vorhol-) Mechanismus würde demnach bei gleichbleibendem Geschoßgewicht und Schußweite die Wirksamkeit eines Geschützes erheblich steigern. Die erste erfolgreiche Methode zur Schaffung eines Geschützes ohne Rückstoß erfand zum Anfang des 20. Jahrhunderts der amerikanische Waffenkonstrukteur Commander Davis auf einfache Weise. Er wandte Newtons Gesetz logisch an und baute eine Waffe mit zwei entgegengesetzt gerichteten Rohren, aber einem einzigen gemeinsamen Ladungsraum. Die Treibladung feuerte nach vorn ein Geschoß, nach hinten eine gleichgroße Gegenmasse, ein Gemenge von Fett oder Baumwollfasern mit Eisenschrottspänen. Im Erdsinsatz hatte eine solche Waffe ihre offensichtlichen Grenzen, aber in der Luft konnte sie als Flugzeugwaffe dienen, was im 1. WK tatsächlich bei britischen Maschinen geschah. Diese grobe Lösung stand am Anfang des Weges zu einem rückstoßfreien, einem «Leichtgeschütz», den die Konstrukteure in den Folgejahren beschreiten sollten. Dies galt besonders für Deutschland, wo die Rüstungsindustrie in den 20er und früher 30er Jahren auf diesem Gebiet einen hohen theoretischen Forschungs- und Entwicklungsaufwand betrieb. Der große Aufwand lohnte sich; denn Anfang der 30er Jahre tauchte allmählich das auf, was damals als *Düsenkanone* bezeichnet wurde. Deren Idee war ein weiterer Schritt auf dem von Davis vorgezeigten Weg der Gegenmasse. Die Grundlagenforschung hatte ergeben, daß anstelle einer festen Masse auch die durch eine Venturidüse rückwärts beschleunigten Treibladungsgase den Rückstoß aufheben konnten. Dies würde zwar im Grundsatz die doppelte Treibladungsmenge erfordern, aber es schien eine erhebliche Gewichtseinsparung bei den Lafetten möglich. Also beschäftigten sich sowohl Krupp als auch Rheinmetall ab Ende der 30er Jahre eifrig mit der Entwicklung rückstoßfreier Geschütze für die Fallschirm- und die Gebirgstruppe sowie für Sondereinheiten, die alle eine leichtgewichtige Artillerie erfolgreich einsetzen würden.

Diesmal scheint es endlich einmal so etwas wie eine Zusammenarbeit zwischen Krupp und Rheinmetall gegeben zu haben. Als erstes rückstoßfreies Geschütz kam das *Krupp LG 1* zur Truppe, eine Weiterentwicklung des Versuchstyps *7,5 cm LG 1.300*. Das *7,5 cm LG 1* erlebte seinen ersten Einsatz 1940 mit den Fallschirmjägern auf Kreta. Als Erstling war das Krupp-Leichtgeschütz nicht auf Anhieb völlig fehlerfrei. So hatte man beim Abspecken der Lafette des Guten zuviel getan, mit dem Erfolg, daß die Waffe für den rauen Gefechtseinsatz zu filigran geraten war. Aber die entscheidenden Merkmale flossen anschließend in die Rheinmetall-Version ein, das

7,5 cm LG 40. Dies war schon eine viel robustere Waffe mit einem anderen Verschuß und kleinen Metallrädchen. Das *LG 40* wies eigentlich bereits alle Merkmale der späteren deutschen Leichtgeschütze auf. Wegen seiner vorgesehenen Verwendung zur Panzerabwehr verschloß es Patronenmunition. Die angewürgte Patronenhülse besaß eine Berstplatte im Hülsenboden, die erst dann abscherte, wenn genügend Gasdruck für eine einwandfreie Verbrennung aufgebaut war. Dann strömten die Gase durch eine Düse nach hinten, wobei sie den zentralen Schlagbolzen erodierten. Also verlegte man den Schlagbolzen seitlich und kehrte zur altherwürdigen Randfeuerzündung zurück. Der rückwärtige Gasstrahl schuf auch taktische Probleme; denn seine verräterische lange Flamme gefährdete die Geschützbedienung innerhalb der Rückstrahlzone. Dies schränkte die Wahl der Feuerstellung ein, aber selbst wenn die gelöst war, so verriet die gewaltige Staubwolke, die der Gasstrahl aufwarf, den Standort des Geschützes. Das Leuchten der Flamme bekam man durch Zusätze zum Treibladungspulver, «Flammdämpfer» in den Griff, aber der Gasschlag blieb ein Problem und die Bedienungen mußten Gehörschutz tragen. Auch war die Rohrerhöhung bei den meisten Modellen arg eingeschränkt.

Vom *LG 40* gab es zwei Versionen, das *LG 40/1* und das *LG 40/2*, die sich aber kaum unterschieden. Rheinmetall stellte noch eine weitere *7,5 cm* Konstruktion vor, das *LG 370*, das aber nicht angenommen wurde, da sich das OKH bereits für das Kaliber *10,5 cm* und darüber für künftige *LG* entschieden hatte.

Wieder arbeiteten Krupp und Rheinmetall eng zusammen und brachten 1943 fast gleichzeitig zwei neue *10,5 cm* Leichtgeschütze heraus. Die Krupp-Version, ein vergrößertes *LG 40*, war aus deren *10,5 cm LG 2.350 Kp* entwickelt worden. Man baute einige davon, änderte aber später das Modell in das *10,5 cm LG 40/2* ab, was praktisch auf das Modell von Rheinmetall hinauslief, das *10,5 cm LG 42*. Die Vorserienmodelle entstanden noch in Essen und Düsseldorf, danach wurde die Fertigung in die Dürrkopp-Werke nach Bielefeld verlegt. Dort führten Änderungen an der Lafette zum *LG 42/1*, bei dem sie aus Leichtmetall war und zum *LG 42/2*, das eine aus Stahlblech geschweißte besaß. Schließlich entstand noch das *10,5 cm LG 43*, jetzt nicht mehr für Luftlandeinsätze, sondern für den Gebrauch bei den Bodentruppen.

Die Fallschirmjäger erhielten ihre *LG* unterschiedlich geliefert. Einmal konnte man sie zerlegt in mehrere Lasten in Abwurfbehältern an Fallschirmen absetzen. Eine geübte Bedienungsmannschaft baute sie binnen zwei Minuten feuerbereit zusammen. Eine andere Methode war die Luftverlastung in Stahlrohrtransportbehältern unter den Rumpf der Transportflugzeuge, die mit ihnen landeten. Man konnte sie auch mit Lastenschirmen abwerfen oder samt ihrem leichten Zugmittel in Lastenseglern vom Typ *Gotha Go 242* landen lassen. Eine Anzahl Leichtgeschütze erhielten auch die Gebirgsjäger, die aber beim Einsatz oft Probleme mit dem Rückstrahl bekamen. Als Abhilfe verschossen die späteren *10,5 cm LG* keine Patronenmunition mehr, sondern mehrere Teilladungen getrennter Munition. Geänderte Düsen sollten den Ärger mit verbotenen Schildzapfen beseitigen, die durch die Leistenkräfte des Zugdralls verdreht wurden, bei einem normalen Geschütz alles keine Probleme, aber bei der materialstärkemäßig ausgereizten *LG*-Konstruktion schon.

Mit den *10,5 cm LG* betrieben sowohl Krupp wie Rheinmetall noch einen gewaltigen Entwicklungsaufwand. Rheinmetall baute die Versuchsmuster *LG 350*; *370* und *540*, letzteres als Selbstfahrlafette auf der Wanne eines *VK 302*. Krupp baute die *LG 1.500* und *LG 2.550*, letzteres ebenfalls in einer selbstfahrenden Version, dem *LG 2.550P*. Beide Firmen stellten Studien für *10,5 cm* Glattrohrgeschütze zum Verschuß von Röchling-Geschossen vor, aber nur Krupp scheint einen Entwurf verwirklicht zu haben, das *LG 3 Glatt*. Dazu gehörte anscheinend auch ein *LG 2 Glatt*, das flos-



10,5 cm IG 40 einer Luftwaffenfeld- oder einer Fallschirmjägereinheit, das den achtlos hingeworfenen und daher leeren Patronenbehältern zufolge schon kräftig geschossen hat.



10,5 cm IG 40 beim Einsatz in Tunesien. Der mächtige Rückstrahl gefährdet nicht nur das Gehör der Bedienung, sondern sogar ihr Überleben, da er bei Tag und Nacht die Stellung verrät; tags als Riesenstaubwolke, nachts als langer Feuerstrahl.

senstabilisierte Geschosse verschöß, aber das Projekt wurde nie abgeschlossen und kein Prototyp gebaut.

Anfang der 40er Jahre hatte es noch den Anschein, als ob die Leichtgeschütze gegenüber der konventionellen Artillerie derart gewaltige Gewichts- und sonstige Vorteile aufwiesen, so daß viele Planer der Artillerietruppe die gewohnten alten Waffen zugunsten der neuen Entwicklung aufgeben wollten. Als Beispiel mag die Entwicklung eines 15 cm LG dienen, das das 15 cm sIG 33 ablösen sollte. Rheinmetall erhielt den Entwicklungsauftrag und baute zwei Prototypen, das 15 cm LG 240 und das 15 cm LG 290. Letzteres wurde ausgewählt und über das Zwischenmodell 15 cm LG 292RH zum 15 cm LG 42 entwickelt. Eine begrenzte Fertigung lief Anfang 1944 bei Dürrkopp in Bielefeld an, wurde aber bald wegen der Einstellung aller Leichtgeschützfertigung gestoppt. Ursache für den Meinungsumschwung war der gewaltige Verbrauch an Treibladungspulver, den die deutschen Pulverfabriken zu dieser Zeit nicht mehr decken konnten; die Düsenkanone verbrauchte bis zu fünfmal soviel wie ein herkömmliches Geschütz. Bereits eingeführte LG blieben im Dienst bis zum Aufbrauchen ihrer Sondermunition, danach wurden sie durch andere Geschütze ersetzt. Auch das Aufkommen des «Hochdruck-Niederdruck»-Verfahrens scheint am Grabe des Leichtgeschützes mitgeschauelt zu haben, da es ebenfalls beträchtliche Gewichtseinsparungen an Lafette wie Geschützrohr versprach und dazu noch Pulver sparte.

Als die Entwicklung der Leichtgeschütze auslief, hatte die deutsche Industrie noch weitere Modelle geschaffen. Die Kriegsmarine sah ebenfalls im Leichtgeschütz eine Möglichkeit, auch kleine Schiffseinheiten mit großen Kalibern zu bewaffnen. Zu Versuchszwecken übernahm sie eine Waffe im Kaliber von 8,8 cm, die DKM 43, die Rheinmetall entworfen hatte. Die Entwicklung lief im Werk Sömmerda und bei Kriegsende erfuhr der Prototyp die Schieß-erprobung auf dem Firmenschießplatz in Unterlüß. Das Projekt scheint nur eine niedrige Priorität gehabt zu haben. Für eine 28 cm Waffe zur Küstenverteidigung trifft dies angesichts der Invasion wohl nicht zu. Diese DKM 44 baute Hanomag in Hannover, war jedoch bei Kriegsende noch nicht mit der Erprobung fertig. Es scheint sich um eine Waffe für eine Selbstfahrlafette gehandelt zu haben. Eine weitere Küstenkanone in 15 cm Kaliber kam nicht über das Reißbrettstadium hinaus. Für Studien über rückstoßfreie Ferngeschütze baute man ein 24 cm Rohr, über dessen Probeschießen wenig bekannt ist. Es scheint eine Vorstudie für eine 50 cm Waffe dargestellt zu haben, die Geschosse mit Raketenzusatzantrieb verschießen sollte. Weitere Leichtgeschütze entstanden als Bordwaffen der Luftwaffe. Ein Projekt einer 8,8 cm DK 44 kam zum abrupten Ende, als eine Fehlfunktion beinahe die Trägermaschine abschöß. Noch unrealistischer war die 5,5 cm MK 115, eine rückstoßfreie automatische Bordkanone. Und von einem Dornier Do 217 Bomber schoß das Gerät 104 versuchsweise seine 35 cm Geschosse.

Weitere rückstoßfreie Waffen entstanden für die Infanterie zur Panzerabwehr. Ein früher Vertreter davon war die 7,5 cm RfK 43. Dies Krupp-Waffe verschöß Hohlladungsgeschosse. Die Waffe war die Einfachheit selbst: ein Rohr mit abnehmbarer Gasdüse auf einfachem Dreibein für Rundumfeuer. Das ganze konnten zwei Mann bequem tragen. Auf die gleich Anforderung stellte auch die österreichische Firma Böhler eine Waffe mit einem höchst komplizierten Verschluß vor, die abgewiesen wurde. Eine kleine Anzahl RfK 43 wurde zum Truppenversuch ausgegeben und erwies sich als wirksam. Eingeführt wurde sie aber nicht, vielleicht hatte sich der Rückstrahl als zu stark für einen Infanterieeinsatz erwiesen. Zwei weitere derartige Entwicklungen, der 8 cm RfW 43 und die 10 cm DüW kamen ebenfalls nicht über das Prototypenstadium hinaus. Ein weiteres Rheinmetall-Projekt sah drei 6 cm Rohre vor, die in rascher Folge nacheinander abgeschossen wurden. Auch diese Panzerabwehrwaffe verschied klanglos, da sich mittlerweile alle Aufmerksamkeit auf die einmalige Panzerfaust richtete.

Sie war die erste einer ganzen Waffenfamilie, die die Wirkprinzipien von rückstoßfreiem Geschütz und Rakete vereinigte. Sie stellte die völlig neue Form der Wegwerfwaffe dar, die den Einzelgeschützen zur Einmann-Panzerabwehrwaffe machte. Sie wurde ent-

worfen und hergestellt, damit die Infanterie sich gegen die ständig wachsende Zahl der alliierten Panzer verteidigen konnten, die sie mittlerweile an allen Fronten angriffen. Die Projektstudie hatte ein Dr. Langweiler der Hugo Schneider AG in Leipzig begonnen. Sie beruhte auf den Ergebnissen der operativen Analyse, die der Schock des Auftauchens der ersten neuartigen sowjetischen T 34 ausgelöst hatte. Im Sommer 1942 hatte Dr. Langweiler ein Handstartgerät entworfen, das nach dem Prinzip der Leichtgeschütze aus einem kurzen Abschußrohr einen Hohlladungswurfkörper verschöß. Die ersten Versuchsmuster sollten noch mit ausgestrecktem Arm im rechten Winkel zum Körper abgefeuert werden, was weder dem Zielen noch dem Treffen half. Der Starter funktionierte aber und eine längere Version des Startrohrs konnte unter die Achsel geklemmt werden und erlaubte jetzt ein ordentliches Zielen. So wurde aus der ersten Faustpatrone dann die Panzerfaust. Nach der Panzerfaust (klein) 30 m oder «Gretchen» kam fast sofort die Panzerfaust 30 m mit größerem Gefechtskopf. Beide Typen besichtigte das HWA im März 1943 in Kummersdorf und bestellte von beiden für den vergleichenden Truppenversuch. Der verlief höchst erfolgreich und so gingen beide Modelle im Oktober 1943 in die Massenfertigung.

Beide Panzerfaust-Versionen benutzten das gleiche Startrohr, das die Volkswagenwerke in Wolfsburg in Riesenmengen ausstießen. Jedes Startrohr enthielt eine kleine (erst 56, dann über 95 schließlich 140 Gramm) Schwarzpulver-Treibladung, die ein einfacher Abzugsmechanismus anzündete. Ihr Gasstrahl trieb das Geschöß nach vorn aus dem Rohr und schlug nach hinten in einer Rückstrahlzone von 10 m Länge. Das Überkaliber-Geschöß stak vorn im Rohr und wurde vor dem Abschuß durch Einsetzen seiner Zündladung fertig gemacht. Vor der Mündung klappten seine Wickelflossen auf und stabilisierten seinen Flug. Der einfache Bodenzünder schärfte sich nach 3 m Flug. Beim Auftreffen sprach er – hoffentlich, an den Bugschragen des T 34 rutschte das Geschöß auch schon einmal als Blindgänger ab – an und zündete den Sprengstoff, der seine Energie auf die Kupferauskleidung, den «Trichter» in der Höhlung übertrug. Diese Metalleinlage durchschlug auf 10 km/sec! sprengstoffbeschleunigt die Panzerung aller alliierten KPz jener Tage. Nach dem Schuß wurde das Startrohr wegge-worfen.

Die Fertigung der beiden ersten Typen erfolgte größtenteils bei der Firma Robert Tumbler in Döbeln/Sachsen. Im Laufe der weiteren Entwicklung auf dem Schießplatz Döberitz entstand die Panzerfaust 60 m mit größerer Treibladung und Schußweite, die ab Sommer 1944 allmählich ihre beiden Vorgänger ablöste. An der Front war der Panzerfaust ein derartiger «durchschlagender Erfolg» beschieden gewesen, daß nun auch Gefechtsköpfe gegen «Weichziele», sprich Infanterie, geschaffen wurden. Im Juni 1944 ging die Sprengfaust in den Truppenversuch. Dabei stellte sie sich wieder einmal als etwas zu kompliziert Ersonnenes heraus. Ihr Gefechtskopf war ausgelegt, nach der Bodenberührung nach Art einer Springmine noch einmal drei bis vier Meter hoch zu schießen und erst dann zu detonieren. Dies ergab eine aufwendige unzuverlässige Konstruktion und man erfüllte die Forderung einfacher: der normale Gefechtskopf der Panzerfaust erhielt einfach einen vorgekerbten Splitterring.

Die Panzerfaust wurde zu Hunderttausenden, wenn nicht Millionen hergestellt und an alle Teilstreitkräfte der Wehrmacht ausgegeben, einschließlich des Volkssturms. Sie konnte die stärksten Panzerungen alliierter Kampffahrzeuge durchschlagen, blieb aber eine Waffe mit sehr kurzer Kampferfernung, deren Einsatz durch das verbesserte Zusammenwirken zwischen Infanterie und Kampfpanzern der Alliierten sich als zunehmend gefährlich erwies. Im September 1944 wurde deshalb die Fertigung einer Panzerfaust 100 m aufgenommen, der im Januar 1945 noch eine Panzerfaust 150 m folgte. Deren aerodynamisch günstiger geformter Kopf ermöglichte in Verbindung mit vermehrter Treibladung die größere Kampferfernung. Bei Kriegsende stand eine Panzerfaust 250 m in der Abschlußerprobung, die alle anderen Modelle ersetzen sollte. Sie sollte analog zur Raketenpanzerbüchse, die wir weiter hinten bei den Raketen behandeln, wiederladbar sein und eine elektrische



Juni 1944: Finnische Soldaten, ausgerüstet mit deutschen *Panzerfaust 30 m*, erwarten einen russischen Panzerangriff bei Ihantala.

Anzündung der Treibladung erhalten. Bei Kriegsende lief ihre Herstellung gerade an, sie sollte bis zum September 1945 hochgefahren werden.

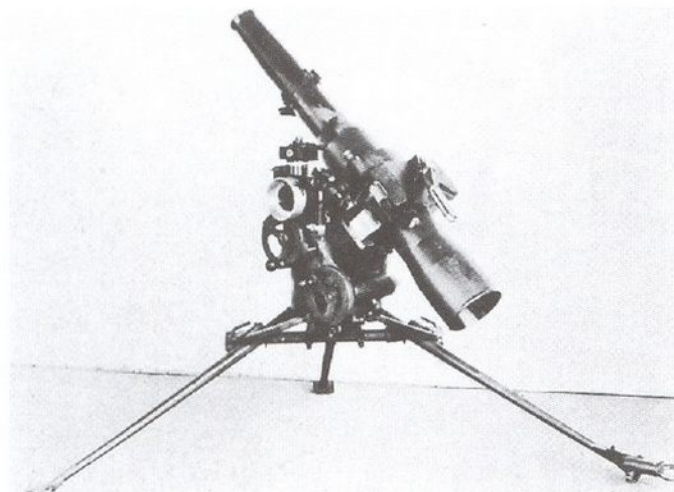
Die *Panzerfaust*-Familie stellte in vieler Hinsicht einen bemerkenswerten Erfolg dar, so ist es erstaunlich, daß dieses Prinzip seit 1945 kaum weiter verfolgt worden ist (nicht zu verwechseln mit dem Prinzip der Raketenpanzerbüchsen, die im nächsten Kapitel beschrieben werden).

Es bleibt noch eine Waffe zu erwähnen, weniger Leichtgeschütz als angewandte Raketentechnik. Wieder standen die Konstrukteure von Rheinmetall dahinter, die diese Erfindung *Panzertod* oder *Hammer* taufte. Der *Hammer* verschoß die für den PAW 600 entwickelte Wurfgranate mit einem Treibspiegel, weil das Startrohr von 8,1 auf 10,5 cm Kaliber vergrößert war. Dies lag an der erhöhten Treibladung, die jetzt den langen Schaft der flossenstabilisierten Wurfgranate umschloß. Die Treibladungsgase strömten nach hinten, wobei eine Ringdüse im 6 flügeligen Leitwerk und die Rohrwandung als »brennkammerlose Rakete« zusammenwirkten, um den Rückstoß auszugleichen. Man kann im *Hammer* eine über große *Panzerfaust* sehen, aber er besaß eine wesentlich größere

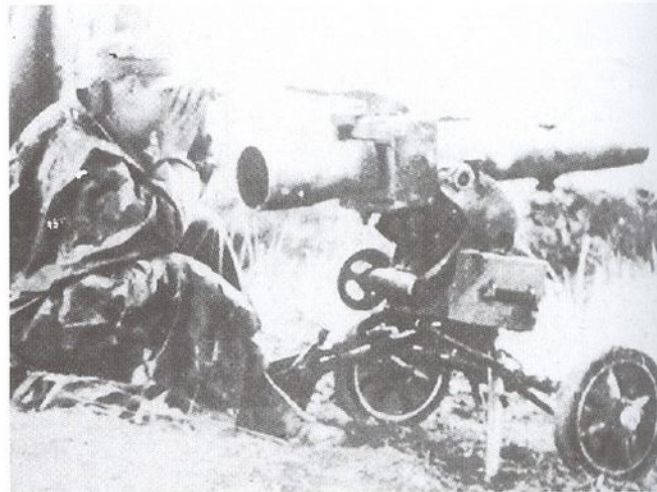
Reichweite und Treffgenauigkeit. Er stellte eine wirksame leichte Panzerabwehrwaffe dar, die leicht und rasch hergestellt werden konnte, was aber das Kriegsende verhinderte. Es gab für seine Klapplafette die unterschiedlichsten Räder: von Fahrradfelgen mit Vollgummireifen bis zu Landmaschinenrädern, auf denen zwei Mann die leichte Waffe ziehen konnten.

Das Prinzip des Leichtgeschützes erschien den Deutschen anfangs wie eine verheißungsvolle Siegesstraße zur Artillerie- und Waffenentwicklung und erwies sich am Ende als ein Weg zur Pulverschwendung. Waffen wie die *Panzerfaust*, diese gekonnte Anwendung der Rückstoßaufhebung, standen im Gegensatz zur deutschen operativen Philosophie, die auf den Angriff setzte, nicht auf die Verteidigung. Bei ihrem ersten Auftritt lösten die 7,5 und 10,5 cm Leichtgeschütze großes Aufsehen aus, aber im alltäglichen Einsatz traten dann die erheblichen taktischen Nachteile ihres Rückstrahls zu Tage. Dies konnte und mußte man aber für Sondereinheiten wie die Luftlandetruppen akzeptieren, da alle anderen Waffen vergleichbarer Leistung einfach zu schwer gewesen wären.

7,5 cm Leichtgeschütz 1 und 40



7,5 cm LG 40. In Feuerstellung steht die Waffe ohne Räder auf ihrer Dreibeinlafette.



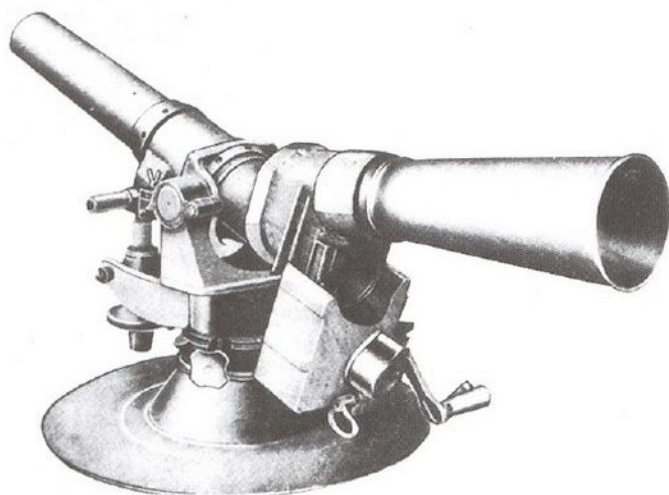
7,5 cm LG 40 in Marschstellung. Die Räder sind wieder an die zusammengeklappte Dreibeinlafette angesteckt.

Deutsche Bezeichnung (anfangs) 7,5 cm LG 1;
(nach Einführung) 7,5 cm LG 40
Länge Rohr mit Düse 1150 mm
Länge Waffe (L/10) 750 mm
Länge Rohr 458 mm
Länge Züge 252 mm
Marschgewicht 212 kg
Gefechtsgewicht 207 kg
Seitenrichtbereich (unter 15° Erhöhung)
360°; (über 20°) 50°

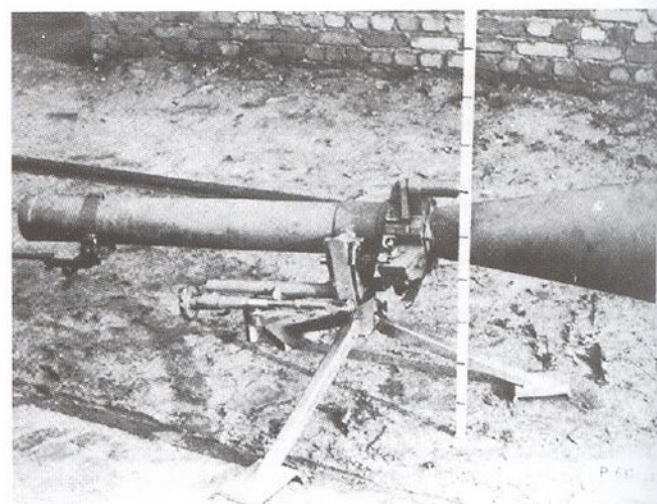
Höhenrichtbereich -15°/+65°
Vo 345 m/sec
Geschossgewicht 5 oder 5,83 kg
Höchstschußweite 6500 m
Feuerfolge 6 S/min
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf (die ersten
170); Dürrkopp, Bielefeld (die restlichen 280)

Bemerkung: Das frühere Krupp-Projekt LG 1 wurde 1940 eingeführt. Mittlerweile hatte Rheinmetall die Entwicklung übernommen und die Bezeichnung änderte sich in LG 40. Erster Einsatz Mai 1941 auf Kreta. Insgesamt nur 450 gebaut.

7,5 cm rückstoßfreie Kanone 43



7,5 cm RfK 43. Ein Prototyp der Firma Böhler mit Fallblockverschluß und Sockellafette.



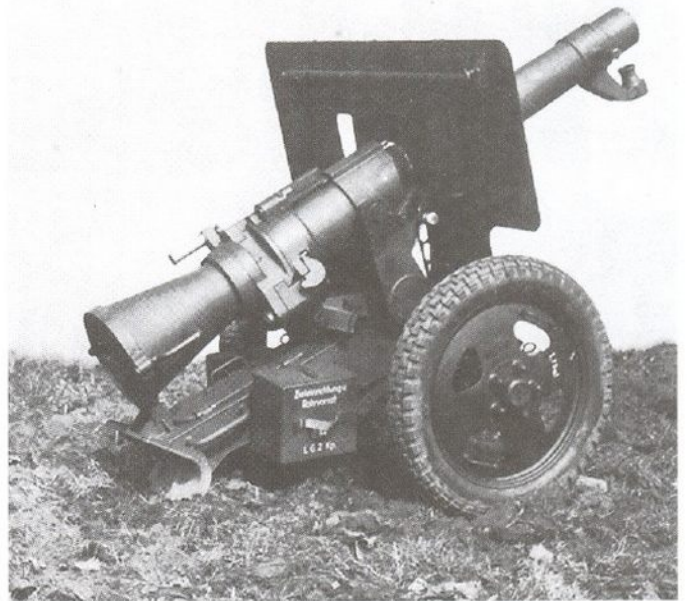
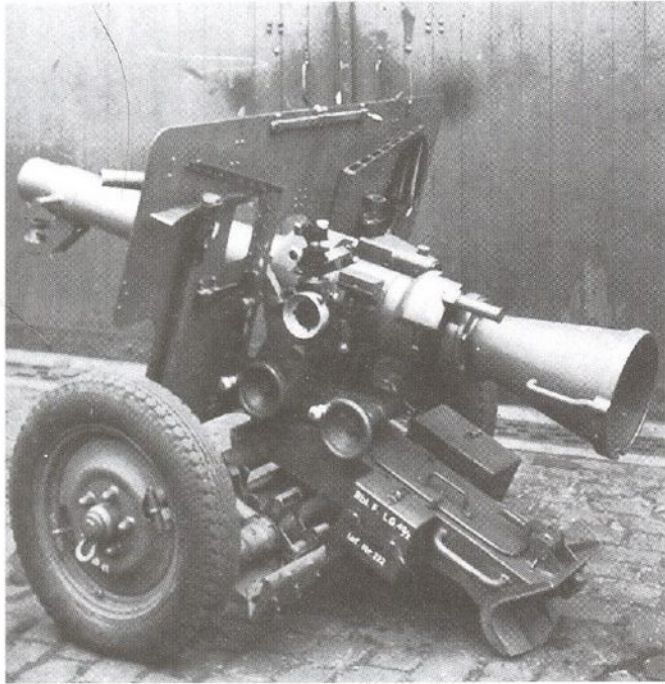
7,5 cm Rückstoßfreie Kanone 43 von Krupp auf Dreibein.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm RfK 43
Kaliber 75 mm
Länge Rohr (L/9,2) 688 mm
Gefechtsgewicht 43 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -5°/+20°
Vo 165 m/sec

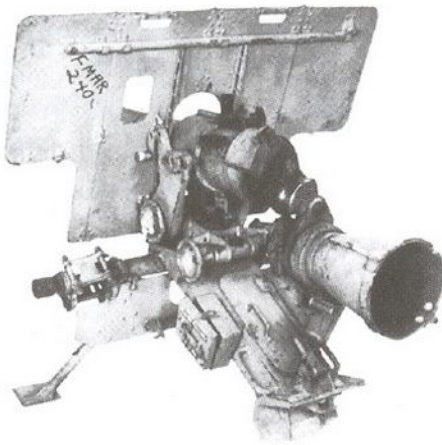
Geschossgewicht 2,55 kg
Reichweite zur Panzerabwehr 200 m
Feuerfolge 10-15 S/min
Rohrlebensdauer 500 Schuß
Panzerdurchschlag (30°) 120 mm
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Ende 1943 begrenzt eingeführt, aber wegen erheblicher Rückstrahlprobleme nur wenige gebaut. Sollte in drei Lasten getragen werden. Ähnlicher Prototyp von Böhler/Kapfenberg abgelehnt.

10,5 cm Leichtgeschütz 40; 40/1 und 40/2



10,5 cm LG 40. Es wurde über den Zughaken an der Mündung angehängt.



10,5 cm LG 40 ohne Räder auf Dreibein, Dralltüte abgeschwenkt.



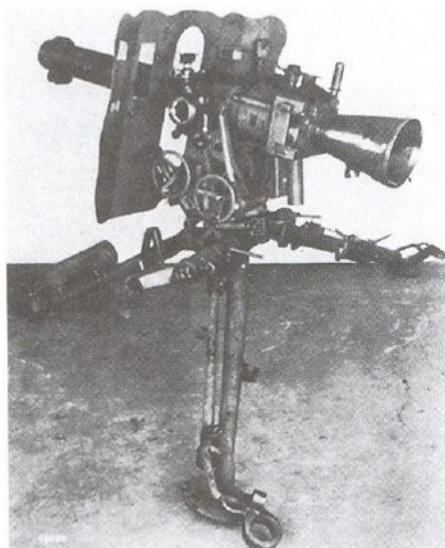
10,5 cm LG 40/2 mit einer Bedienung von Fallschirmjägern.

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 40; 40/1 und 40/2
 Entwicklungsbezeichnung LG 2.350 Kp
 Kaliber 105 mm
 Länge Rohr mit Düse 1902 mm
 Länge Waffe (L/13) 1380 mm
 Länge Züge 798 mm
 Marschgewicht 476 kg
 Gefechtsgewicht 431 kg
 Gewicht Waffe 119 kg
 Seitenrichtbereich 80°

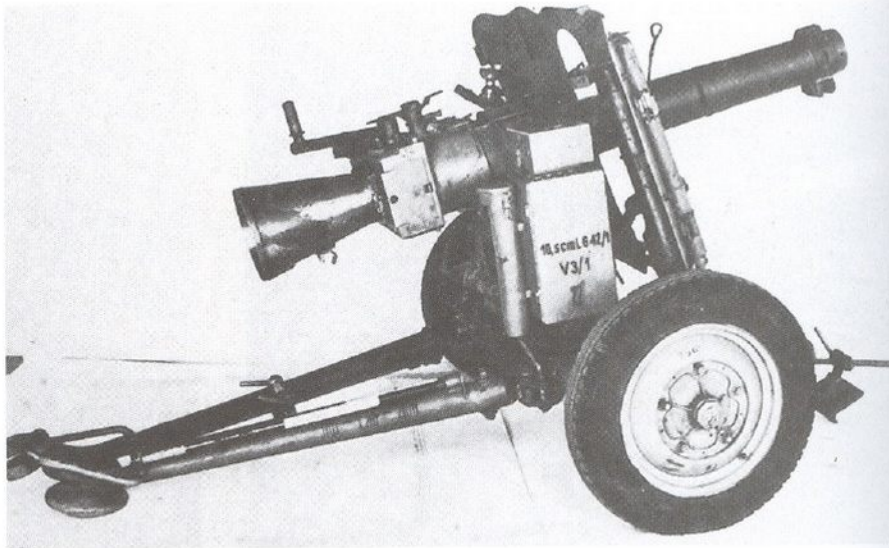
Höhenrichtbereich -15°/+42°
 Vo 335 oder 380 m/sec
 Geschossgewicht 14,74 oder 14,81 kg
 Höchstschußweite 8000 m
 Rohrlebensdauer 10.000 Schuß
 Entwicklungsfirma Krupp, Essen
 Nachbaufirma Dürrkopp, Bielefeld

Bemerkung: Begrenzt eingeführt Ende 1941. LG 40/1 und 40/2 unterschieden sich nur in Lafetten: aus Leichtmetall (40/1) bzw. Stahlrohren (40/2).

10,5 cm Leichtgeschütz 42 und 42/1



10,5 cm LG 42/1 auf Dreibein.



Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 42 und 42/1

Entwurfsbezeichnung 10,5 cm LG 2 Rh

Kaliber 105 mm

Länge Rohr mit Düse 1836 mm

Länge Waffe (L/13) 1374 mm

Länge Züge 798 mm

Marschgewicht 550 kg

Gefechtsgewicht 490 kg

Gewicht Waffe 132 kg

Seitenrichtbereich (unter 12°) 360°;

(über 12°) 70°

Höhenrichtbereich -15°/+42°35'

Vo 335 oder 380 m/sec

Geschoßgewicht 14,74 oder 14,81 kg

Feuerfolge 7 S/min

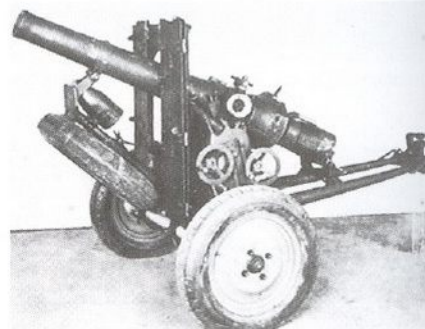
Rohrlebensdauer 10.000 Schuß

Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf

Nachbaufirma Dürrkopp, Bielefeld

Bemerkung: Eingeführt 1941-42. Die ursprüngliche Leichtmetalllafette wurde beim LG 42/1 durch eine Ganzstahlausführung ersetzt.

Das 10,5 cm LG 40 wurde an den Lafettenholmen gezogen.



10,5 cm Leichtgeschütz 43

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 43

Kaliber 105 mm

Länge Rohr mit Düse 1845 mm

Länge Waffe (L/13) 1377 mm

Länge Züge 789 mm

Gefechtsgewicht 523,7 kg

Gewicht Waffe 216 kg

Seitenrichtbereich (unter 13° Erhöhung)

360°; (darüber) 70°

Höhenrichtbereich -25°/+40°

Vo 335 m/sec

Geschoßgewicht 14,81 kg

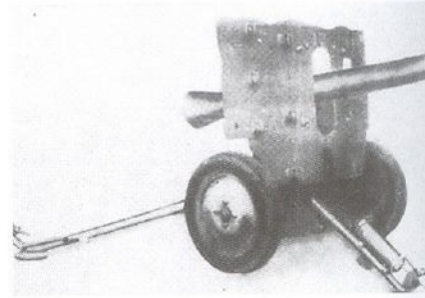
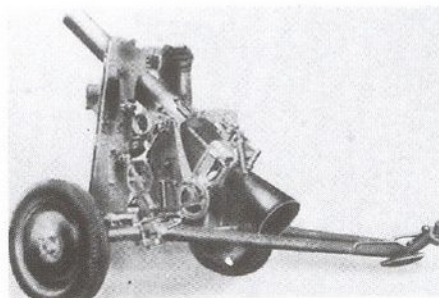
Höchstschußweite 8000 m

Feuerfolge 7 S/min

Rohrlebensdauer 10.000 Schuß

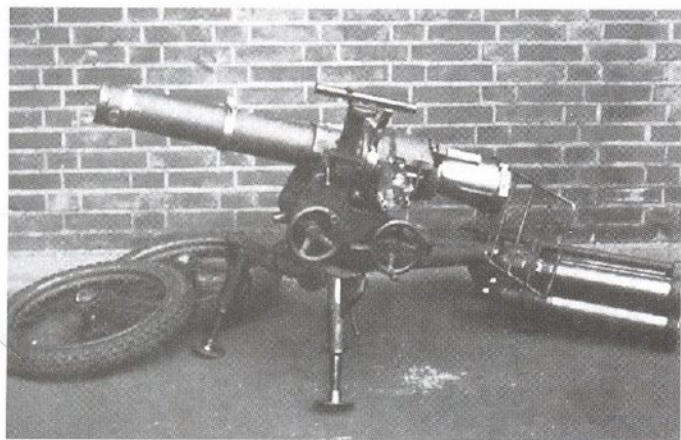
Originalhersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ende 1943 begrenzt eingeführt. Konnte in acht oder zehn Lasten zerlegt werden.

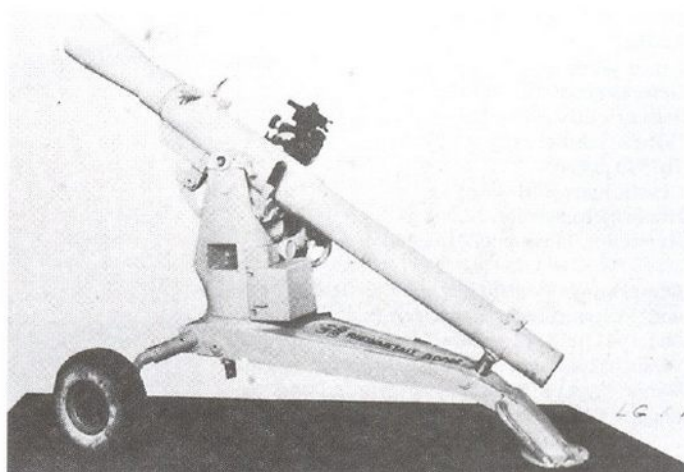


10,5 cm LG 43. Bis auf Änderungen an der Lafette entsprach es weitgehend dem LG 42. Es war für Fallschirm- und Gebirgstruppe gedacht, konnte aber auch als Infanteriegeschütz eingesetzt werden.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.300



7,5 cm LG 1(300), Prototyp von Krupp.



7,5 cm LG 1 (300), Prototyp von Rheinmetall.

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.300
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/15) 1114 mm
Gefechtsgewicht 120 kg
Seitenrichtbereich 80°

Höhenrichtbereich -15°/+50°
Vo 270-280 m/sec
Geschoßgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchsmodell, aus dem das 7,5 cm LG 1 entstand.

7,5 cm Leichtgeschütz 370

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 370
Kaliber 75 mm
Vo 370 m/sec
Geschoßgewicht 5,85 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Aus dem 7,5 cm LG 40 abgeleitetes Versuchsmodell von 1941-42. Entwicklung eingestellt. Weitere Daten nicht bekannt.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.495 Rh

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.495 Rh
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/21,8) 1635 mm
Gefechtsgewicht 430 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 495 m/sec
Geschoßgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Vorgesehen für Gebirgstruppen. Nur ein Versuchsmuster fertiggestellt.

7,5 cm Leichtgeschütz 1.500 Kp

Deutsche Bezeichnung 7,5 cm LG 1.500 Kp
Kaliber 75 mm
Länge Waffe (L/25) 1925 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Seitenrichtbereich 80°
Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 490-505 m/sec
Geschoßgewicht 5,75 kg
Höchstschußweite 9500 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Nur Versuchsmodell. Für die Gebirgstruppe vorgesehen.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.350 oder 2.370

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.350 oder 2.370
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/17) 1785 mm
Gefechtsgewicht 430 kg
Seitenrichtbereich 360°

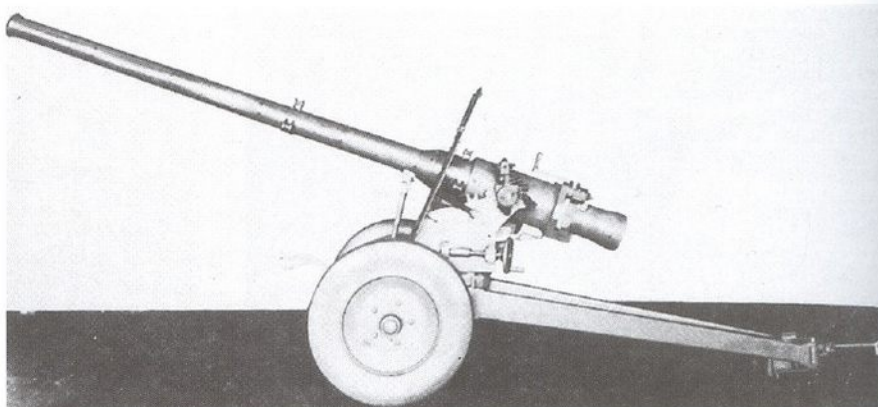
Höhenrichtbereich -15°/+45°
Vo (LG 2.350) 350; (2.370) 370 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite (LG 2.350) 7200 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Zwei fast identische Versuchsmodelle, abgeleitet vom 10,5 cm LG 42. Beide nur als Prototypen gebaut, vermutlich 1942-43.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.540 Rh

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.540 Rh
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/32) 3360 mm
Gefechtsgewicht 1050 kg
Seitenrichtbereich 80°
Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 540 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Projekt, die bestehende Divisions- und Gebirgsartillerie zu ersetzen. Prototypen wurden 1941 und 42 gebaut, von denen einer zu Versuchszwecken als Selbstfahrlafette auf die Wanne eines VK 302 aufgebaut wurde. Dabei verringerte sich Erhöhung auf -5°/+25°.



10,5 cm Leichtgeschütz 2.550

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.550
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/27) 2860 mm
Gefechtsgewicht 900 kg
Seitenrichtbereich 80°

Höhenrichtbereich -15°/+70°
Vo 550-565 m/sec
Geschoßgewicht 14,81 kg
Höchstschußweite 12.000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchswaffe für den Einsatz in Gebirgsverbänden und Ersatz eines Teiles der Divisionsartillerie. Das 1941 begonnene Projekt kam nicht über das Prototypenstadium hinaus.

10,5 cm Leichtgeschütz 2.550 P

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2.550 P
Kaliber 105 mm
Länge Waffe (L/22) 2320 mm
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -10°/+20°
Vo 460-475 m/sec
Höchstschußweite 7500 m
Hersteller Krupp, Essen

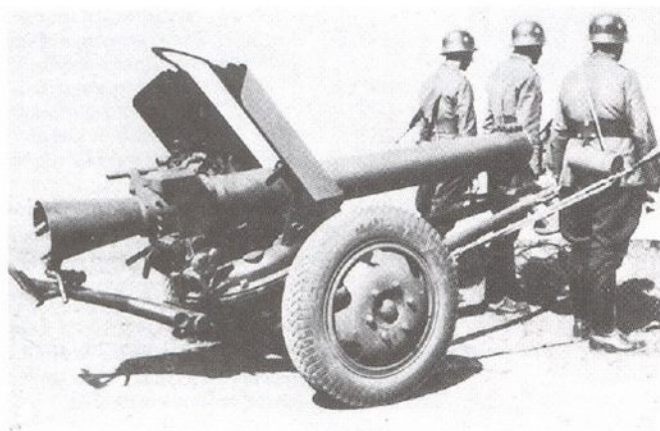
Bemerkung: Versuchsmuster eines 10,5 cm LG 40, das für den Aufbau auf eine Selbstfahrlafette vorgesehen war.

10,5 cm Leichtgeschütz 2 glatt

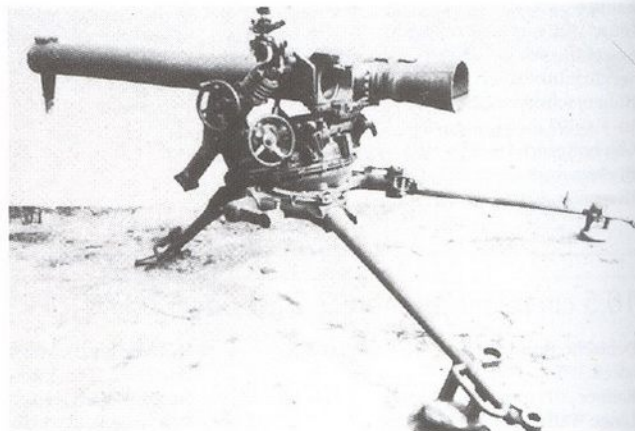
Deutsche Bezeichnung 10,5 cm LG 2 glatt
Kaliber 105 mm
Gefechtsgewicht 450 kg
Höhenrichtbereich -15°/+45°
Vo 240 m/sec
Geschoßgewicht 35 kg
Höchstschußweite 5000 m
Hersteller Krupp, Essen

Bemerkung: Versuchsmuster, das zu Schießversuchen mit Röchling-Geschossen diente (flossenstabilisiert, Unterkaliber, betonbrechend). Nur ein Prototyp gebaut. Eine 15 cm Version, das LG 3 glatt für 90 kg schwere Rö-Granaten kam nicht über das Reißbrettstadium hinaus.

15 cm Leichtgeschütz 42



15 cm LG 42 mit Schutzschild im Mannschaftszug.



10,5 cm LG 42 in Feuerstellung, Schutzschild abgenommen.

Deutsche Bezeichnung 15 cm LG 42
Entwurfsbezeichnung 15 cm LG 290 und 292
Kaliber 150 mm
Länge Waffe mit Düse 2600 mm
Gefechtsge­wicht 850 kg
Seitenrichtbereich 360°

Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 290 m/sec
Geschoßgewicht 38 kg
Höchstschußweite 6000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf; Dürrkopp, Bielefeld

Bemerkung: Waffe des Jahres 1942, die als Ersatz für das 15 cm sIG gebaut werden sollte. Nach erfolgreicher Erprobung begann eine begrenzte Fertigung, die aber 1944 wie für alle anderen LG eingestellt wurde.

15 cm Leichtgeschütz 240

Deutsche Bezeichnung 15 cm LG 240 Rh
Kaliber 150 mm
Länge Waffe mit Düse 1880 mm
Gefechtsge­wicht 850 kg
Seitenrichtbereich 360°

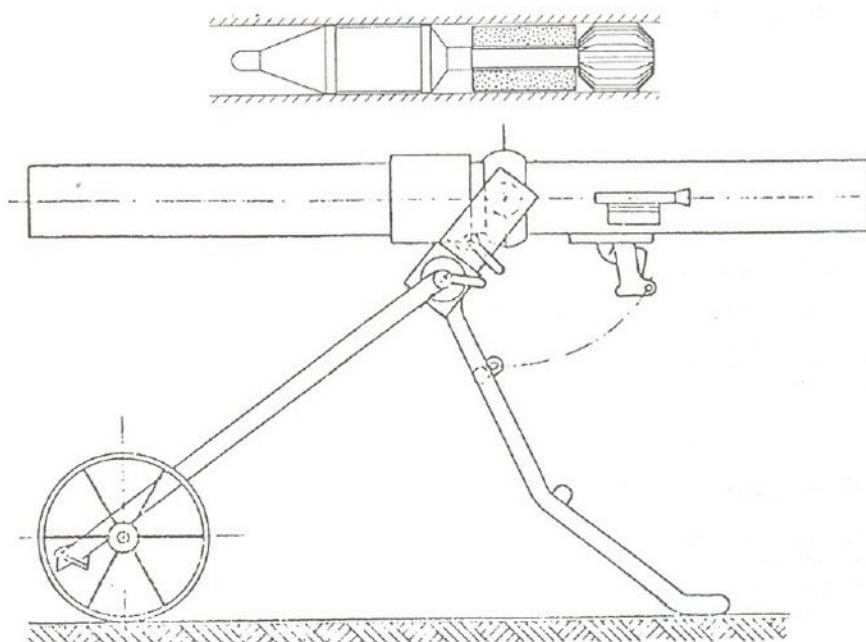
Höhenrichtbereich -5°/+70°
Vo 240 m/sec
Geschoßgewicht 38 kg
Höchstschußweite 4700 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ein bei der Entwicklung des 15 cm LG 42 entstandenes Versuchsmuster.

«Hammer»

Deutsche Bezeichnung «Hammer» und «Panzer­tod»
Kaliber (Rohr) 105; (Geschoß) 81,4 mm
Länge Rohr 1650 mm
Gefechtsge­wicht 45 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+15°
Geschoßgewicht 3,3 oder 3,5 kg
Vo 430 m/sec
Gefechtsreichweite bis 500 m
Panzerdurchschlag (30°) 100 mm
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Sollte die Lücke zwischen Kampfer­entfernung *Panzerfaust* und 8 cm *PAW 8H63* schließen. Die Entwicklung des «Hammer» verlief sprunghaft; die Arbeiten an dieser Panzerabwehr­waffe hatten im Oktober 1943 begonnen, ruhten aber fast das ganze Jahr 1944, bis sie Mitte Dezember 1944 als «dringend» wieder aufgenommen wurden. Nach der Schießvorführung Januar 45 in Kummersdorf wurde sie durch Speer am 1.3.45 als «vordringlichste Waffe der Wehrmacht» eingestuft und noch samt Munition gebaut. Sie kam aber vermutlich nicht mehr zum Einsatz, weil sie im Hagel der feindlichen Bomben und Geschosse auf den Autobahnen und Landstraßen unterging.



8,8 cm Düsenkanone Marine 43

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm DKM 43
Kaliber 88 mm
Länge Rohr (L/32,6) 2870 mm
Länge Züge 2215 mm
Gewicht Waffe 350 kg
Seitenrichtbereich 60°

Höhenrichtbereich -10°/+30°
Vo 600 m/sec
Geschoßgewicht 9 kg
Höchstschußweite 9100 m
Hersteller Rheinmetall, Sömmerda

Bemerkung: Zwei Versuchsgeschütze wurden 1944 gebaut und auf dem Schießplatz Unterlüß erprobt. Projekt eingestellt.

15 cm Düsen-Rohr

Deutsche Bezeichnung 15 cm D-Rohr
Kaliber 149,1 mm
Länge Rohr (L/52,3) 7800 mm
Länge Züge 6340 mm

Vo 750 m/sec
Geschoßgewicht 45,3 kg
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Als kombiniertes Schiffs- und Küstengeschütz vorgesehen. Entwicklung 1941 begonnen, aber nur ein Prototyp gebaut und erprobt.

28 cm Düsenkanone Marine 44

Deutsche Bezeichnung 28 cm DKM 44
Kaliber 283 mm
Länge Rohr (1/50,8) 14.400 mm
Länge Züge 10.880 mm
Gewicht Waffe 28.000 kg
Vo 750 m/sec

Geschoßgewicht (SprGr, L/4,5) 315 kg
Entwicklungsfirma Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller Hanomag, Hannover

Bemerkung: Entwicklung Ende 1943 begonnen. Nur ein Prototyp gebaut und erprobt bis 1945. Fertige Waffe sollte auf Selbstfahrlafette aufgebaut werden. Versuche fanden auch statt mit 24 cm Rohr, das Geschoß von 162 kg mit 550 m/sec verschoss.

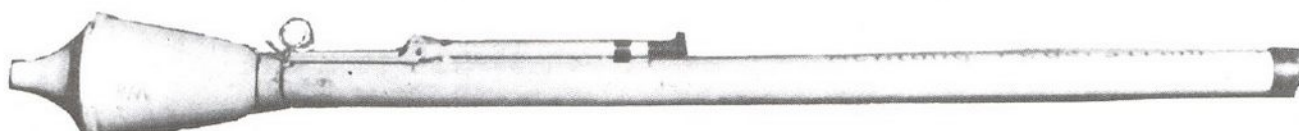
Panzerfaust

Modell/Kampf-Entfernung	Kampf-gewicht	Gesamt-gewicht	Geschoß-kaliber	Geschoß-	Vo	Durchschlag (60°)
klein, 30 m	30 m	1,475 kg	0,68 kg	100 mm	30 m/sec	140 mm
30 m	30 m	5,220 kg	3,00 kg	150 mm	30 m/sec	200 mm
60 m	80 m	6,800 kg	3,00 kg	150 mm	45 m/sec	200 mm
100 m	100 m	6,800 kg	3,00 kg	150 mm	62 m/sec	200 mm
150 m	150 m	7,000 kg	3,00 kg	100 mm	82 m/sec	200 mm
250 m	250 m	-	3,00 kg	100 mm	120-150 m/sec	200 mm

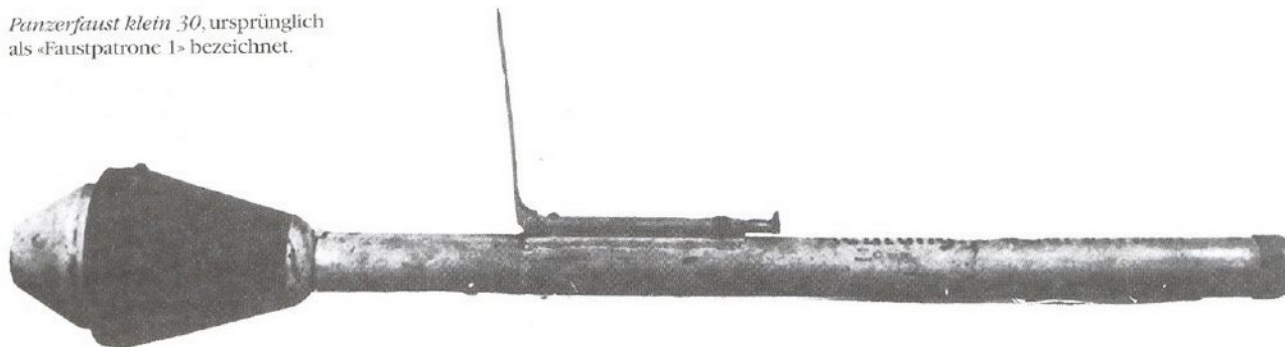
Bemerkung: Forderung HWA Frühjahr 42 nach HL-Wurfkörpern. November 42 Vorschlag HASAG: Verschuß aus Faust. Entwickler Dr. Langweiler. Truppenversuch Juli 43, 1943 wurden 350.000 gebaut und eingesetzt. Schußweitensteigerung durch Folge Modelle, von klein über 30, 60 und 100 m. Nachfolger 150 und 250 bei Kriegsende noch im Versuchsstadium.

Entwicklungsfirma Hugo Schneider AG (HASAG), Leipzig
Hersteller Abschußrohr Volkswagenwerk, Wolfsburg

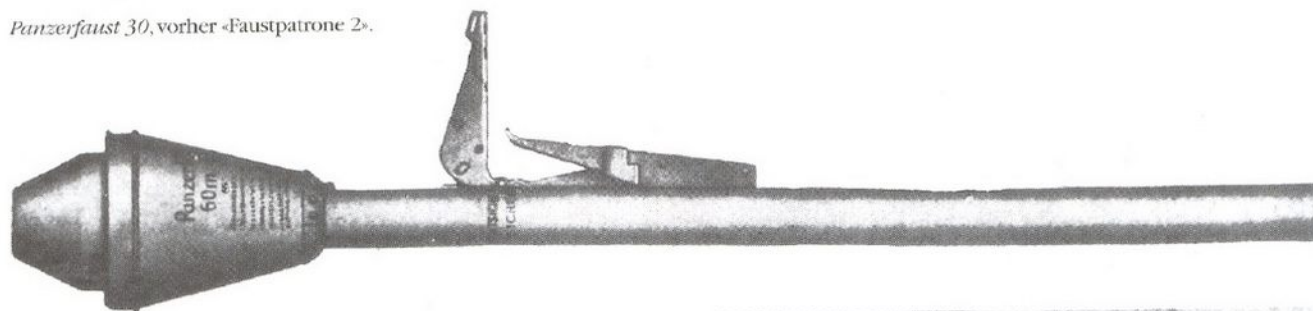
Hersteller Gefechtskopf R. Tummler, Döbeln/Sachsen



Panzerfaust klein 30, ursprünglich als «Faustpatrone 1» bezeichnet.



Panzerfaust 30, vorher «Faustpatrone 2».



Panzerfaust 60



Der Unterachselanslag mit der Panzerfaust 60.

RAKETENWAFFEN

Die Kriegerakete gibt es in unterschiedlichen Formen schon seit Jahrhunderten. Allerdings glaubte man, als die Raketen von Hale und Congreve in der 2. Hälfte des 19. Jh aus der Mode kamen, daß damit die Rakete endgültig vom Kriegsschauplatz verschwunden sei. Aber in Schweden lief deren Entwicklung im Stillen weiter, wo sich Oberstleutnant von Unge intensiv mit deren Steuerung befaßte. Dessen Patente samt einem Vorrat an Raketen kaufte 1909 die Friedrich Krupp AG und führte anschließend auf ihrem Schießplatz Meppen ganze Versuchsreihen durch. Das Ergebnis beruhigte Krupp: in der Rakete schien ihren Geschützen kein gefährlicher Rivale heranzuwachsen und die deutschen Streitkräfte setzten tatsächlich im 1. WK kaum Raketen ein.

Einer der zahlreichen Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie war schon vor dem 1. WK die Entdeckung eines Verfahrens gewesen, das es erlaubte, lange Fäden rauchlosen Pulvers zu ziehen. Dieses eignete sich als Treibmittel für Raketen besser als das alte Schwarzpulver; konnte jetzt doch die Raketen so wie ein Artilleriegeschloß gehandhabt und gelagert werden. Die deutsche Waffenforschung nach 1918 beschäftigte sich auch mit Raketen und so entstanden in den 20er und früher 30er Jahren eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungszentren, die das Potential von Raketen in unterschiedlichen Einsatzformen untersuchten. Gleichzeitig wurde auf höherer Ebene sichergestellt, daß die chemische Industrie die Kapazitäten erhielt, genügend Treibmittel für eine mögliche Massenfertigung von Feststoffraketen zu liefern. Alle Teilstreitkräfte richteten ihre eigenen Prüfstellen ein, wobei die Marine hinsichtlich Raketen Heer und Luftwaffe hinterherhinkte. Als erste Rakete wurde eine im Kaliber 8,6 cm für eine ganze Reihe taktischer Aufgaben entwickelt, die 8,6 cm RSpr L/4,5 oder L/5,5. Die Luftwaffe betrieb ihre Raketenforschung an der *Waffenprüfstelle der Luftwaffe* in Tarnowitz. Von 1936 an konzentrierten sich die Arbeiten am *Rauchzylinder 65 (RZ 65)*, einer 65 mm Rakete, die Rheinmetall entwickelt hatte und herstellte. Wie fast alle anderen deutschen Raketenmodelle war auch dieses drallstabilisiert durch schräg gestellte Düsen. Andersorts verwendete man lieber Flügel oder Flossen zur Stabilisierung. Aber es war nicht weit her mit der Treffsicherheit, die RZ 65 streuten gewaltig. Außerdem konnte eine derart kleine Rakete keinen großen Gefechtskopf transportieren. Also schien die einzige Antwort, die RZ 65 gleich in ganzen Salven abzuschießen, damit sie einmal das Ziel überhaupt traf und zum anderen auch genügend Sprengstoff ins Ziel brachte. Für den Flugzeugeinsatz sollten rund 40 Raketen aus Abschlußrohren in einem wabenförmigen Abschlußbehälter unter dem Rumpf verschossen werden, dem *Föbn-Gerät*. Dessen Luftwiderstand behinderte jedoch das Trägerflugzeug so stark, daß man von der Luftversion wieder abkam und den *Föbn* nun auf einem Eisenbahnwaggon für das Gegenteil einsetzte, als bodengestützten Werfer für die Flugabwehr.

Das Heer richtete 1931 seine Raketenversuchsanstalt auf dem Westteil des Schießplatzes Kummersdorf ein. Ihr Kommandant war ein Hauptmann namens Walter Dornberger und die dort entwickelten Feststoffraketen sollten ebenfalls für alles Mögliche eingesetzt werden. Das fing mit dem RZ 73 an, der nichts anderes als ein vergrößerter RZ 65 war. Er war für die Flugabwehr vorgesehen. Nach dem Flop des RZ 65 gab das Heer großzügig den RZ 73 an die Luftwaffe, die ihn als Startrakete ansah und bis Ende 1941 gründlich erprobte. Das Heer machte inzwischen mit seinen eigenen Vorhaben weiter, die aber keine Priorität erhielten. Eine frühe Entwicklung war die *Propagandarakete 41*, ein RZ 73, der Flugblätter über die feindlichen Linien tragen und dort abwerfen sollte. Dieses Gerät mit seinem Einrohrwurffrahmen ging an die *Propagandatruppen*, die damit Moral und Kampfwille des Feindes untergraben sollten. Im letzten Kriegsjahr wurde dann der RZ 73 doch noch zum Kämpfer; denn das *Föbn-Gerät* erlebte seine Auferstehung als

Verteidiger des Luftraumes über dem Reich. In seiner einfachen Bodenlafette waren 35 Startrohre zusammengefaßt, die gemeinsam gerichtet und in einer einzigen Salve abgefeuert wurden. Die wenigen, die man davon baute, scheinen auf Eisenbahnwaggon montiert und zum Schutze von Flußübergängen wie z.B. dem Rhein bei Unkel eingesetzt worden zu sein. Ungeklärt ist der Hintergrund eines Starters für den RZ 73, den die Alliierten als 7,5 cm *Festungs-Raketen-Werfer* kannten und der aus vier Reihen zu je sieben Startrohren auf einem kleinen Einachshänger bestand. Die Rohre waren so angeordnet, daß die Raketen ein breites Gebiet abdeckten. Er wird in deutschen Unterlagen nirgends erwähnt. Vielleicht stellt das einzige von den alliierten erbeutete Exemplar einen Prototyp oder den Eigenbau eines unternehmungslustigen Truppenteils dar. Je mehr sich der Krieg in Europa seinem Ende zuneigte, desto mehr wuchs das Interesse an dem RZ 73 nach all den Jahren niedriger Priorität. Anfang 1945 war eine neue Starterfamilie im Gespräch, alle mit sechseckigen Startrohren, die sich leicht in den unterschiedlichsten Kombinationen zusammenfügen ließen. Eine Drillingsversion wäre als Einmannwaffe gegen Panzer oder Flugzeuge eingesetzt worden, Geräte mit fünf oder sieben Rohren als Truppwaffe, und ein 24fach-Starter sollte nur aus Startschienen bestehen.

Auch größere Raketen wuchsen Ende der 30er in Kummersdorf heran. 1940 waren 15 cm und 28/32 cm Raketen einsatzbereit. Die 15 cm Rakete sollte batterieweise als Artillerierakete eingesetzt werden. Ihr taktischer Auftrag war die Belegung großer Zielgebiete mit Sprenggeschossen, Nebel oder Kampfstoff. Sie hieß 15 cm *Wurfgranate 41 (15 cm Wgr 41)* und kam Ende 1940 erstmals zur Truppe. Die Versuche in Kummersdorf waren mit einem Einzelstarter durchgezogen worden und der kam auch als 15 cm *Do-Gerät 38* an die Front. Er war für die Fallschirmtruppe gedacht und wurde in drei Lasten abgeworfen: dem eigentlichen Startrohr, der Zielvorrichtung und der Abfeuerungseinrichtung mit der Verkabelung. Es scheinen davon nur wenige gebaut und noch weniger eingesetzt worden zu sein. Die Gefechtsköpfe der drallstabilisierten 15 cm Wgr 41 konnte alles Mögliche enthalten, vom Sprengstoff über Nebelstoff bis zum Giftgas. Der Temperatureinfluß auf den Raketentreibstoff machte die Entwicklung von Sondermotoren für Tropen- oder Arktiseinsatz erforderlich. Die Ausströmdüsen saßen rund zwei Drittel hinter der Raketenspitze, der Gefechtskopf dahinter. Die theoretische Begründung dafür war, daß beim Aufschlag so die Sprengladung über der Erdoberfläche detonieren und eine erheblich stärkere Wirkung erzielen würde. Als Starter für die 15 cm Wgr 41 diente bei der neu aufgestellten Nebeltruppe der 15 cm *Nebelwerfer 41 (15 cm NbW 41)*, der aus sechs Startrohren auf einer Lafette bestand, die von der 3,7 cm Pak 35/36 stammte. Nach dem Laden erfolgte der Anschluß des Starterkabels an einen elektrischen Anzünder, der in einer der Gasdüsen stak. Dann ging die Bedienung in einiger Entfernung in Deckung und die Raketen wurden nacheinander abgefeuert. Die Deckung war wegen des gefährlichen Abgasstrahls der Rakete notwendig. Hätte der lange Rauchstrich, den jede Rakete hinter sich herzog, die Werferstellung noch nicht gründlich genug verraten, so schaffte dies auf alle Fälle der beim Start vom Abgasstrahl aufgewirbelte Staub und Dreck. Also wurden die Nebeltruppen zu Meistern, was das rasche Instellengehen und wieder Verschwinden betrifft. Taktisch sollten sie die Bewegungen der Truppe verschleiern, aber in der Praxis verschossen sie als Zusatzartillerie viel öfter Sprengmunition. Ihre ersten Einsätze 1941 an der Ostfront und 1942 in Afrika wirkten sich mit dem nervenzerrüttendem heulenden Fluggeräusch und dem schmetternden Krachen beim Aufschlag erheblich auf die Moral der alliierten Truppen aus. Auf der anderen Seite forderte die Rauchspur ihrer Raketen eine Bekämpfung durch Gegenbatteriefeuer geradezu heraus und der rasche Stellungswechsel der Batterien erlaubte keine schußverbesserte zweite Salve.

Die 28/32 cm Raketen kamen 1940 zur Truppe. Wir erwähnen sie hier vereint, weil sie den gleichen drallstabilisierten Raketenmotor verwendeten; nur die Gefechtsköpfe unterschieden sich. Der 28 cm Wurfkörper Spreng (28 cm WkSpr) war mit Sprengstoff, der 32 cm Wurfkörper Flamm (WkFl) mit Flammöl befüllt. Beide konnten sofort aus ihren hölzernen Packkisten abgeschossen werden, die für ein grobes Höhenrichten vorn kleine Holzfüßchen besaßen. So wurden sie durch die Pioniere zum Zerstören von Stützpunkten oder Räumen von Hindernissen eingesetzt. Für regelrechtes Sperrfeuer bediente man sich aber besonderer Wurfrahmen, die als *schweres Wurfgerät 40* oder *41* jeweils vier Raketen aufnahmen und fast identisch waren. Nur der *sWG 40* war aus Holz und der *sWG 41* aus Eisen. Die selten einzeln, meist zur Feuersättigung in Mengen eingesetzten *sWG* konnte ebenfalls über zwei vordere Stützen nach der Höhe justiert werden. Die gewaltige Sprengkraft einer Salve von 28 cm Wk mit jeweils 50 kg Explosivstoff verschaffte ihnen bei der Truppe den Ehrennamen «Stuka zu Fuß».

Auch die 28/32 cm Raketen verschoß die Nebeltruppe, und zwar aus dem 28/32 cm *NbW 41*. Die sechs Startrohre lagen in zwei Reihen zu je drei übereinander auf dem Einachsanhänger. Die 32 cm Rakete paßte sofort in den Rahmen, für die 28 cm dienten Einsätze. Wenn auch der *NbW 41* auf zwei Rädern lief, so eignete er sich doch nicht als schwere Begleitartillerie der hochbeweglichen Panzerverbände. Ende 1940 baute daher die Firma Gast in Berlin-Lichtenberg einfache Startgestelle für die 28/32 cm Raketen, den *schweren Wurfrahmen 40* (*sWuR 40*). Davon wurden je drei an beiden Seiten des Halbkettenfahrzeugs *Sd Kfz 251/1* angebaut, das daraus 28 cm wie 32 cm Wurfgranaten verschoß. Französische Firmen bauten 1944 ähnliche Rahmen für eine ganze Reihe französischer Beutefahrzeuge, die gegen die alliierten Invasionstruppen eingesetzt wurden.

Bald erfuhren die Werfertruppen weitere Verstärkung; die neue 21 cm *Wgr 42* kam an die Front. Dieses Geschos war aerodynamisch besser durchgebildet und erreichte die gesteigerte Schußweite von 10.500 m. Verschoßen wurde es aus dem Fünfrohr-Werfer 21 cm *NbW 42*, einer vergrößerten Ausführung des 15 cm Werfers. Auch der 21 cm Werfer begann seine Laufbahn als Sechsfach-Starter, mußte aber wegen Problemen mit der Stabilität wieder auf ein Rohr verzichten. Für die 21 cm Raketen gab es nur Sprengköpfe, aber wieder Tropen- und Arktisversionen des Motors.

Als letzte der Artillerieraketen kam 1943 der 30 cm Wurfkörper 42 (30 cm WK 42) zur Truppe, der hinsichtlich erhöhter Schußweite wie verminderter Rauchspur verbessert war. Auch diese Munition konnte aus der Packkiste, vom schweren Wurfgerät und vom schweren Wurfrahmen verschossen werden. Außerdem änderte man noch eine Anzahl 28/32 cm *NbW 41* für den Verschuß der 30 cm Raketen ab zum 30 cm *NbW 42*, baute aber ab Ende 1943 auch einen 30 cm *Raketenwerfer 56* (30 cm *RW 56*). Wie gesagt waren alle diese Raketen drallstabilisiert, im Gegensatz zu denen der Sowjets, Briten und Amerikaner, die alle über Flügel stabilisiert wurden. Zwar erwies sich der Drall als wirksamer, aber um den Preis eines erheblich höheren Aufwandes bei Einhaltung der engen Toleranzen der Düsenwinkel. Daher erhob sich 1941, als die Wehrmacht beim Rußlandfeldzug Bekanntschaft mit den sowjetischen «Katjuscha»-Raketen machte, sofort die Frage, ob das Heereswaffenamt den richtigen Weg hinsichtlich der Stabilisierung eingeschlagen hatte. Die Geschoskörper der sowjetischen RS-82 Raketen waren viel einfacher, leichter herzustellen und kamen mit einfachen Startschienen aus. Aber 1941 liefen die Fertigungsstraßen der deutschen drallstabilisierten Raketen auf Hochtouren; jede Umstellung hätte ein Stocken der Versorgung nach sich gezogen und man ließ sie weiterlaufen. Die Fronttruppen setzten auch erbeutete Katjuscha-Raketen ein, auch wenn diese vom Heer nie offiziell übernommen wurden. Das führte zu einem der zahlreichen Streitfälle zwischen HWA und dem Technischen Amt der Waffen-SS (das die Unterstützung Himmlers erhielt); denn letztere beschloß, die sowjetische RS-82/M-8 Rakete als offizielle Ausrüstung zu übernehmen und zog in Deutschland Fertigungseinrichtungen dafür auf, um die zahlreichen Beuteraketen damit zu strecken. Nicht zufrieden damit,

aus der Versorgungskette des Heeres auszuscheren, eröffnete nun die SS eine Kampagne, deren Ziel es war, dem Heer «ihre» Raketen-system aufzuzwingen. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit besang die fronterfahrene Waffen-SS die (auch wirklich vorhandenen) Vorzüge ihrer Flügelrakete gegenüber den teureren «Drehern». Sie priesen die RS-82 Rakete und deren Werfer, den 8 cm *Vielfachwerfer* oder, wie er mittlerweile analog zur sowjetischen «Stalinorgel» getauft worden war, die *Himmelerorgel*. Das ging solange, bis sich im März 1944 Hitler selber einschalten mußte. Er sprach sich für die Heeresraketen aus, um deren Nachschub sicherzustellen. Dies war natürlich noch keinesfalls ausreichend, die diesbezüglichen Spannungen abzubauen. Sie blieb bis zum Kriegsende bestehen, da hatte das Heer inzwischen zugegeben, daß seine Raketen mittlerweile in der Fertigung zu schwierig und zu teuer waren. Als Sparnaßnahme forderte es die Entwicklung einer neuen 12 cm Rakete (wieder ein «Drehern») die aus den vorhandenen 15 cm Werfern verschossen werden konnte. Aber zu diesem Zeitpunkt war ein solcher Wunsch Utopie. Die Wehrmacht setzte Raketen nicht nur zur Verstärkung der Artillerie ein. Eine Sonderaufgabe erwuchs aus den bitteren, verlustreichen Straßenkämpfen in Stalingrad, wo die Truppenwaffen sich als ohnmächtig angesichts der massiven Gebäude erwiesen, die die sowjetischen Verteidiger alle zielstrebig als Stützpunkte ausgebaut hatten. An die deutsche Industrie erging die Aufforderung, eine schwere Waffe zu entwickeln, die mit derart massiven Baulichkeiten fertig würde. Die Lösungen wollten sich des KPz VI *Tiger* bedienen. Zuerst sollte ein stabiler Aufbau auf einer Tigerwanne als *Rammtiger* die Gebäude einfach dadurch zum Einsturz bringen, daß er mit Volldampf in sie hineinfuhr. Dieses Projekt blieb zwar im Modellstadium stecken, doch blieb es weiter bei der Tigerwanne, und zwar als *Sturmtiger*. Inzwischen hatte nämlich Rheinmetall in seine Kramkiste gegriffen und eine alte Entwicklung hervorgezaubert, den 38 cm *Raketenwerfer 61*. Er war für die Marine als Abschußgerät für eine *Raketen-Tauchgranate* (*RTg*) entwickelt worden und sollte Wasserbomben vom Schiff weg-schleudern. Es gab zwei Typen, beide im Kaliber 38 cm, *RTg 1,5* und *RTg 3*. Nur wenige der Raketen waren tatsächlich gefertigt worden; denn zum Zeitpunkt ihrer Serienreife fand sich die Kriegsmarine größtenteils in ihren Häfen durch die Alliierten blockiert. Rheinmetall nahm den Entwurf der Rakete und änderte ihn ab in die 38 cm *R Spr Gr 4581*, zum Verschuß aus einem neuen Werfer, dem *RW 61*. Dieser *RW 61* kam in einen Panzerkasten, der auf einer Tigerwanne stand und das Ganze führte man Hitler im Oktober 1943 vor. Allerdings wurde das erste Serienmodell erst im August 1944 fertig, da brauchte man kein Sonderfahrzeug für den Ortskampf mehr.

Ein weiterer Sondereinsatz der Rakete war auf dem Gebiet der Panzerabwehr. Fast jedes Geschütz der Wehrmacht besaß zwar dafür eigene Hohlladungsgeschosse, aber es hatte sich auch herausgestellt, daß die Hohlladung drallempfindlich war und nur mit geringer *Vo* und entsprechend reduzierten Treffaussichten verschossen werden konnte. Da bot sich die Rakete als Träger geradezu an. Also gab das HWA die Entwicklung einer kleinkalibrigen 8,8 cm Rakete in Auftrag, aus der allmählich die *RP Gr 4312* (oder 8,8 cm *R-Pz Gr 43*) wurde. Von einem Perkussions-Anzündhütchen gestartet, sollte die *RP Gr 4312* ursprünglich von einem kleinen Geschütz verschossen werden, dem 8,8 cm *RW 43* oder «Puppchen». Den geringen Rückstoß sollte die Massenträgheit des Rohres und der Lafette aufnehmen. Die Kampferntfernung war mit 500 m angesetzt. Anfang 1943 erhielt das «Puppchen» die Fertigungsfreigabe, aber kaum war es bei der Truppe, erbeutete das Afrikakorps in Tunesien von US-Truppen einen neuen Raketenwerfer, den Launcher M1, meist als «Bazooka» bezeichnet, der Raketen von 2,36 Zoll (61 mm) verschoß. Diese Beute wurde sofort untersucht und ausgewertet, wobei ihr Potential nicht verborgen blieb. Zwar war die Rakete höchst kompliziert, der Werfer aber stellte nur ein an beiden Enden offenes Rohr dar, mit einer einfachen elektrischen Anzündvorrichtung. Nach kurzer Zeit besaßen auch die 8,8 cm Raketen eine elektrische Anzündung und einen neuen Starter, die *Raketenpanzerbüchse 43* (8,8 cm *RP 43*), die rasch entwickelt und gebaut wurde. Sie erwies

sich im Einsatz auf Anhieb als Erfolg. Mit ihr erhielt nun der Landser eine einfache Waffe, mit der er fast jeden Panzer der Alliierten zerstören konnte. Aber wie immer war ein Preis zu bezahlen. Einmal war die Reichweite der *RP Gr 4322* Rakete mit 150 m sehr kurz, zum anderen schoß der Rückstrahl der Rakete nicht nur hinten aus dem Starter, sondern die Rakete zog ihn ein ganzes Stück hinter sich her, so daß der Schütze Schutzbekleidung und Gasmaske tragen mußte. Trotzdem war die *RP 43* ein voller Erfolg, besonders als sie dann als *RP 54* auch noch ein Schutzschild erhielt. Durch die Kombination von langem Rohr und Schutzschild war die *RP 54* etwas unhandlich, aber bald erschien eine verbesserte Rakete, die *8,8 cm RP Gr 4992*, deren Treibladung in kürzester Zeit und bereits im Rohr völlig verbrannte. Der Abbrand erfolgte derart rasch, daß man ein kürzeres Rohr nehmen konnte und die *RP 54/1* war geboren. Sie und ihre Vorgängerin *RP 54* strömten von den Fertigungsbändern in ganz Deutschland und gingen an die Front, von wo die *RP 43* an rückwärtige Einheiten delegiert wurde.

Gegen Ende 1944 hatten die Alliierten praktisch in Europa die Luftüberlegenheit errungen. Ihre Jabos verhinderten bei Tageslicht fast jegliche feindliche Truppenbewegung. Die frustrierten Soldaten forderten deshalb irgendeine persönliche Waffe gegen den Luftfeind, die ihnen wenigstens zum Teil wieder Bewegungsfreiheit verschaffen würde. Die deutschen Waffenkonstrukteure fanden darauf eine neuartige Antwort: die *Luftfaust*. Dies war ein von der Schulter abgefeuerter Raketenwerfer, der eine Salve sehr wirksamer 2 cm-Sprengköpfe gegen Tiefflieger abschoß. Das Konzept der *Luftfaust* war unter weitgehenden Verzicht auf Werkzeugmaschinen und Fachkräfte für eine Fertigung in kleinen bescheiden eingerichteten Werkstätten ausgelegt. Ihre acht Startrohre umringten ein zentrales neuntes, alle aus Stahlrohren und einfachen Stanzteilen aufgebaut. Unten waren an den Führungsrohren eine einfache Schulterstütze, die simple elektrische Abfeuerung und ein vorderer Griff befestigt. Das hinten einschiebbare Magazin stellte ein feuerbereites 9-Schuß-Raketenbündel dar. Wenn der Schütze das über eine einfache offene Visierung angerichtete Flugziel beschoß, wurden die neun Raketen abgefeuert; zuerst fünf und nach zwei Sekunden die anderen vier. Zur *Luftfaust*, später *Fliegerfaust*, gehörte das Abschußgerät und acht geladene Magazine in einer Transportkiste. Bei Kriegsende war die Fertigung der *Fliegerfaust* bereits in zahlreichen kleinen Werkstätten angelaufen, aber die Truppe noch nicht damit ausgerüstet worden.

Am weitesten von allen deutschen Feststoffraketen war die Entwicklung der *RSpr 4831 Rheinbote* gediehen. Auch sie war eine Rheinmetall-Konstruktion und muß rückblickend als eines der beachtlichsten unter den vielen deutschen Raketenprojekten angesehen werden. Die Vierstufenrakete startete un gelenkt von einem geänderten A4-Transporter, mit Triebwerken von derartiger Schubkraft, daß sie bei Brennschluß 5,5 Mach erreicht hatte, eine Geschwindigkeit, die von anderen Raketen erst Jahre später wieder erreicht wurde. Entstanden war sie bei Rheinmetall nach einer Forderung des Heereswaffenamtes, eine Rakete mit 160 km Reichweite zu bauen, die eine Nutzlast von 40 kg befördern konnte. Anfangs als Zweistufenrakete ausgelegt, erhielt sie eine dritte und wurde zur *RbZ 61/9*, bis sie mit einer vierten, der Startstufe zum *Rheinboten* wurde und in eine kleine Serie ging. Bei aller technischen Meisterleistung war sie militärisch gesehen fast wertlos, weil ihr Gefechtskopf mit seinen lächerlichen 40 kg Sprengstoff nur eine moralische Wirkung erzielen konnte. Dies stellte sich bei Schießversuchen bei Blizna in Polen heraus, als nach einem Kurzschuß der flache Krater von knapp einem Meter Durchmesser entdeckt wurde. General Dornberger empfahl, die Versuche einzustellen, wurde aber von Hitler selbst überstimmt, der die Aufstellung einer Rheinboten-Batterie forderte. Diese ging im November 1944 bei Zwolle in Holland in Stellung und verschoß über 200 *Rheinboten* auf Antwerpen, die aber im schweren Beschuß mit V1 und V2, unter dem dieser wichtige Nachschubhafen der Alliierten lag, fast unbenutzt blieben.

Eine weitere fortschrittliche deutsche Rakete, die erste mit Drahtlenkung, wies einen viel kleineren Maßstab auf. Es war die

Panzerabwehrlenkrakete *X-7 Rotkäppchen*, eine Entwicklung von Ruhrstahl AG aufgrund einer HWA-Forderung von 1944. Auch Rheinmetall hatte sich beworben, aber nur Ruhrstahl baute einen Prototyp. Die *X-7* war einfach und billig aufgebaut, funktionierte aber während Entwicklung und Truppenversuchen ausgezeichnet. Der Gefechtskopf durchschlug selbst die Panzerung des schweren KPz JS II, aber das Lenksystem wurde nie fertig entwickelt und die geplante Großserienfertigung blieb bis zum Kriegsende aus. Auch BMW baute Anfang 1945 eine Panzerabwehrlenkrakete, die aber trotz ersten Versuchen bei Dachau bei Kriegsende ohne Namen blieb.

Nach 1942 wandten die deutschen Waffenentwickler ihre Aufmerksamkeit zunehmend der Fliegerabwehr zu, da die wachsende Zahl alliierter Bomber drohte, die deutsche Industrie mit ihren Verbindungswegen zu zerstören. Natürlich bot sich auch hierfür die Rakete als geeignete Abhilfe an und von den Reißbrettern und aus den Konstruktionsbüros vieler deutscher Firmen floß ein Strom von Raketenkonstruktionen. Wieder einmal zählte Rheinmetall zu den ersten und baute bereits 1939 eine Anzahl Versuchsraketen mit der Bezeichnung *Hecht*. Den hatte dann 1941 die *Feuerlilie* abgelöst, ein Boden-Luft-Flugkörper, der unter der Mitwirkung der *Luftfahrtforschungsanstalt (LFA)* in Volkenrode in zwei Versionen, *F 25* und *F 55*, entstand. 1942 ging die weitere Entwicklung völlig an Rheinmetall über, die zahlreiche Varianten untersuchte, bis die *Feuerlilie* im Januar 1945 eingestellt wurde, ohne daß sie zur Serienreife gelangt wäre.

Die Erfolge des *Rheinboten* überzeugten das HWA, daß Rheinmetall auch eine gelenkte Flugabwehrrakete entwickeln könne. Der Auftrag dafür erging im November 1942. Der Flugkörper sollte *Rheintochter R1* heißen und wies verschiedene sehr fortschrittliche Merkmale auf. Davon waren leider wohl einige allzu fortschrittlich, so daß bis Juli 1944 erst 34 Versuchsflugkörper mit unterschiedlichem Erfolg abgeschossen worden waren. Das hatte sich bis zum Dezember noch nicht verbessert, so daß das Projekt zugunsten eines noch fortschrittlicheren Entwurfs eingestellt wurde, des *R 2*, dessen Hauptstufe anstelle des anfänglichen Feststofftriebwerks jetzt ein Flüssigkeitstriebwerk verwendete. Eine spätere Ausführung hieß *R 2f*, aber Ende Dezember 1944 wurden beide eingestellt. Alle Rheintöchter starteten von einer umgebauten Flak-Lafette der Flak 41, mit optischer Zielverfolgung und Funklenkung.

Die Rheintochter war nicht der einzige deutsche Versuch, einen Lenkflugkörper zu bauen. Die Flugzeugwerke der Henschel AG in Schönefeld bei Berlin lieferten den *Hs 297 Schmetterling*. Henschel gehörte zur Spitze des deutschen Flugkörperbaus und hatte schon seit 1939 eine ganze Reihe von Luft-Luft Flugkörpern hergestellt, die schließlich zum *Hs 296* führten. Dieses Projekt wurde aber 1941 vom *Hs 297* übertrumpft. Das OKL gab Henschel 1943 einen Entwicklungsauftrag, worauf sich die Bezeichnung in 8-117 oder *Hs 117* änderte. Wieder wurde eine optische Zielverfolgung durch Funklenksignale ergänzt. Der LFK mit Pfeilflügeln startete von der stark abgeänderte Lafette einer 3,7 cm Flak 18 mit Hilfe zweier Feststoffstartraketen, sein Marschtriebwerk arbeitete jedoch wieder mit flüssigen Treibstoffen. Die Flugerprobung begann im Mai 1944 in Karlshagen/Peenemünde. Im Dezember wurde die Fertigung aufgenommen, die monatlich bis zu einer für November 1945 vorgesehenen Stückzahl von 3000 hochgefahren werden sollte. Derartige Zahlen waren für Ende 1944 offensichtlich wirklichkeitsfremd. Obschon gegen Kriegsende die Flakverbände das Schießen mit dem FK übten, sah keiner mehr den Einsatz. Die Version 8-117C sollte Radarlenkung besitzen; ihre Erprobung führte die im September 1944 aufgestellte *Flak Lehr- und Versuchsabteilung 700* durch. Einen Nachzügler stellte in diesem Fla-LFK Programm der *Enzian* von Messerschmitt dar, an dem erst seit Ende 1944 gearbeitet wurde. Er war dem Raketenjäger *Me 163* nachempfunden und bestand größtenteils aus Holz. Er sollte per Funk in die Nähe zum Ziel gelenkt werden, worauf sein sehr schwerer Gefechtskopf gezündet wurde. Der Start erfolgte von einer geänderten Lafette der Flak 36. *Enzian E1*, *E2* und *E3* stellten Versuchsmuster dar, der *E4* sollte das Serienmodell werden. Bei einer Überprüfung des Projekts im Januar

1945 fand man es noch nicht genügend gereift, so daß die *Enzian*-Reihe dem Rotstift zum Opfer fiel.

Die bisher aufgeführten LFK waren alle in den Entwicklungsabteilungen der großen deutschen Firmen entstanden. Aber auch der Staat hatte sein eigenes Forschungszentrum für Raketen und Raketenlenkung, in Peenemünde an der Ostsee. Es lief unter dem Decknamen «Elektromechanische Werke» oder EWM, mit Zweigstellen in Anklam, am Bodensee, in Kummersdorf und Bleicherode. Wir werden im Zusammenhang mit der V2/A4 auf dieses Forschungszentrum zurückkommen, aber hier geht es um seine Beteiligung bei der Entwicklung von Fla-LFK von 1942 an. Anfang 1943 war die Konstruktion einer Überschall-Fla-Rakete mit Namen *Wasserfall* genehmigt worden, die von der A4 abgeleitet war. In ihre weitere Entwicklung zu einer wirksamen Flugabwehrwaffe flossen viel Zeit und Geld. Das war eine schwierige Aufgabe, da der *Wasserfall* zahlreiche fortschrittliche Merkmale aufwies. Eines davon war das Flüssigkeitstriebwerk, das in der Lage sein mußte, bis zum Start aufgetankt im Freien zu stehen. Da es sich bei den flüssigen Treibmitteln um hochflüchtige Stoffe handelte, war hinsichtlich der Tanks eine Menge Entwicklungsarbeit mit den unterschiedlichsten Metallen zu leisten. Auch das Lenksystem war neu. Es verwendete gleich zwei Radargeräte, eines am Boden und das andere in der Rakete. Der Lenkschütze trachtete danach, mit einem kleinen Steuerknüppel die Leuchtmarken auf zwei Kathodenröhren zusammenzuhalten und brachte den *Wasserfall* in Zielnähe zur Detonation. Ein zusätzlicher Annäherungszünder diente als Absicherung. Die Wirksamkeit des *Wasserfall* garantierte sein Gefechtskopf mit gewaltigen 145 kg Sprengstoff, wenn er sein Ziel verfehlte, zerlegten ihn 90 weitere kg in ungefährliche kleine Splitter. Die Lenkung übernahmen vier Graphit-Strahlruder im Abgasstrom der Düse und zusätzlich noch vier kurze Steuerflächen am Rumpf. Eine Startvorrichtung war nicht notwendig, da der FK auf seinen Heckflossen senkrecht stehend gestartet wurde. Im Laufe der Jahre 1943 und 44 verzögerte sich seine Entwicklung immer stärker durch die höhere Priorität des A4-Programms, die dazu führte, daß viele Baugruppen des *Wasserfalls*, die baugleich mit den entsprechenden der V2 waren, für diese abgezweigt wurden. So waren bis Kriegsende erst 35 *Wasserfall* gestartet worden, allerdings erfolgte dabei auch die Erprobung von Wasserfallteilen in den V2. Bei Kriegsende beschäftigte man sich mit der Planung der Vorserie, wobei ab März 1946 ein monatlicher Ausstoß von 900 *Wasserfall C-28/45* erfolgen sollte. Die unterirdische Fabrik sollte bei Bleicherode erst gebaut werden, wurde aber nie begonnen. Die Entwicklungskosten für den *Wasserfall* waren enorm, am Ende hatten die Deutschen dafür wenig vorzuweisen. Der für *Wasserfall* betriebene Aufwand war Dipl.-Ing. Schleufeln, einem der am Projekt beteiligten Entwicklungsingenieure, ein derartiger Dorn im Auge, daß er angesichts der fehlenden Fortschritte Mitte 1944 auf eigene Faust das Gegenstück zum *Wasserfall* entwickelte: eine kleine ungelenkte Fla-Rakete mit 10 cm Kaliber. Im September 44 reichte er seine Erfindung beim RLM ein. Im Folgemonat war sie angenommen und Schleufeln zum Leiter des Projekts gemacht, das den Tarnnamen *Taifun* erhielt. Es besaß ein einfaches Flüssigkeitstriebwerk, das ihm eine hohe Flugeschwindigkeit verlieh. Den Gefechtskopf zündete ein einfacher Berührungszünder, der Start erfolgte zu je 30 Stück aus Gestellen, die auf einer umgebauten Fla 36-Lafette (dem *DobGerät*) saßen. Vieles an der *Taifun* war neu und ausgeklügelt, trotzdem war das Gesamtkonzept derart einfach, daß es versprach, ein voller Erfolg zu werden. Man setzte daher große Erwartungen in die neue Waffe und erstellte wieder ehrgeizige Fertigungspläne. Das Pilotos entstand noch im Januar 1945 in Peenemünde, doch dann machte das Heranrollen der Roten Panzerarmeen die Verlagerung von der Ostseeküste notwendig. Weitere Entwicklung und Fertigung sollten in den «Mittelwerken» in Nordhausen/Harz erfolgen, wurden aber vom Kriegsende überrollt. Es sollen noch an die 600 gebaut worden sein, deren Kriegseinsatz jedoch fraglich ist. Insgesamt sollten bis September 1945 400 Batterien zu je zwölf Startern einsatzbereit sein. Es ist nun klar, daß ein erheblicher Anteil der deutschen Waffenentwicklung sich mit Raketen befaßte. Fast alle Rüstungs-

betriebe widmten sich irgend einem Raketenprogramm, auch wenn dieses nicht bis zur Einführungsreife gelangte und die wichtigsten Hersteller wollen wir hier anführen.

Rheinmetall hat zwei 21 cm Raketen entwickelt, die Drahtseile für Kabelsperrern nach oben ziehen sollte, in denen sich Flugzeuge Propeller oder Tragflächen beschädigen sollten. Von den beiden *Drahtseilraketen (RSK) 1000* und *2000* schaffte es die *RSK 1000* bis zum Truppenversuch, wobei sie sich aber wie so vieles als unbrauchbar erwies.

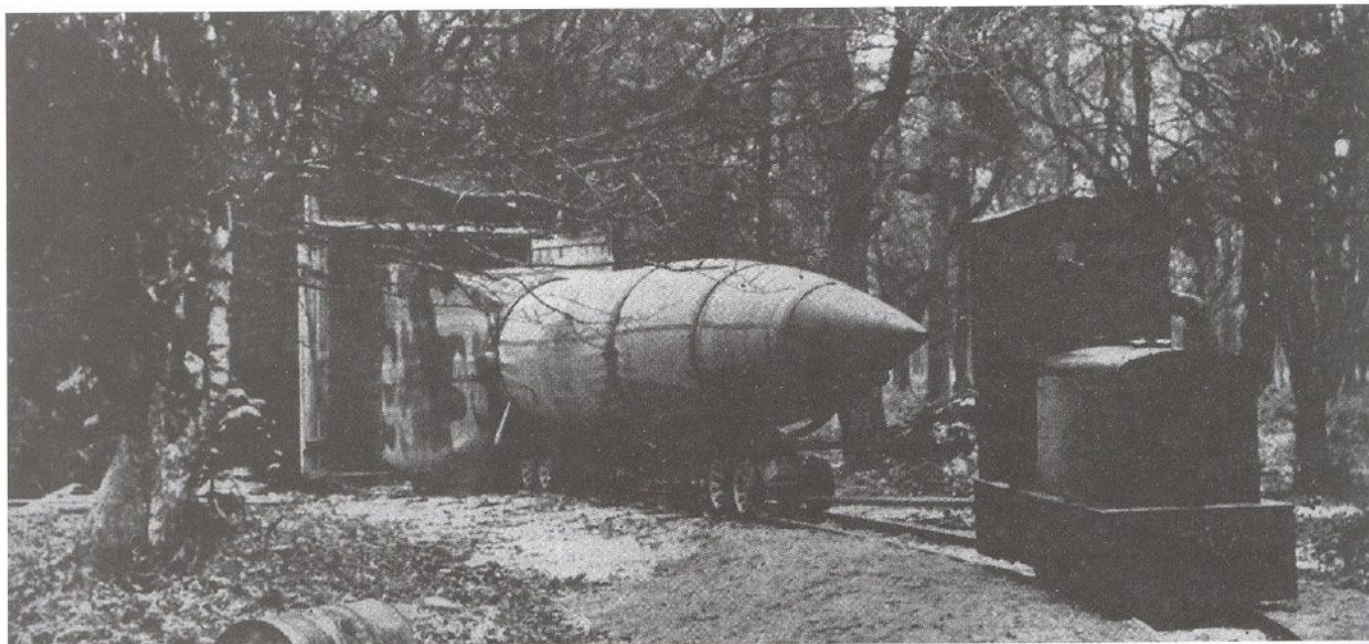
Die Skodawerke waren an einem Programm mit niedriger Priorität zur Entwicklung und Produktion einer *10,5 cm Fla Rakete* beteiligt. Es entstanden verschiedene Starter dafür, einer mit Vielfachschienen auf einer Fla 36-Lafette, ein ähnlicher für mobilen Flakschutz auf einer Pantherwanne. Ein ähnlicher turmartiger war für den Bordeinsatz auf Schiffen gedacht.

Die seit 1930 in Kummersdorf-West laufende Grundlagenforschung von Artillerie-Feststoffraketen haben wir bereits erwähnt. Aber auch Flüssigkeits-Fernraketen wurden dort untersucht. Mit ihnen sollten militärische Ziele auf große Schußentfernungen bekämpft werden. Bereits in den 20er Jahren waren darüber von Zivilisten umfangreiche Forschungen betrieben worden, amateuraft und fast ohne Mittel. Schließlich erregten diese Arbeiten die Aufmerksamkeit des Heeres, dessen Artillerieexperten das Potential von Raketen als Fernkampfwaffen erkannten und von 1929 an flossen Gelder des Heeres in die jetzt amtlichen Forschungen. Ein Artillerieoffizier der Reichswehr, Hauptmann Walter Dornberger, erhielt den Auftrag, die überall in Deutschland aufsprießende Raketenforschung zusammenzufassen und zu koordinieren, damit dabei vielleicht eine Waffe herauskäme. Er setzte sich dafür höchst energisch ein und blieb bis zum Kriegsende Chef der gesamten deutschen Raketenentwicklung, wobei er es bis zum Generalmajor brachte. Er sammelte um sich eine Keimzelle von Ingenieuren und Wissenschaftlern wie Walter Riedel, Wernher von Braun, Heinrich Grünow und Walter Thiel, deren gesammeltes Wissen und Fähigkeiten sich derart glücklich vereinte, daß Deutschland binnen weniger Jahre in der Raketenforschung die Weltspitze darstellte. Obgleich ein Großteil der Arbeiten dieser einmaligen Arbeitsgruppe sich anfangs mit einfachen Feststoffraketen befaßte, wurde gleichzeitig auch sofort die Entwicklung von Flüssigraketen betrieben. 1932 verlegten Dornbergers Mannen auf den alten Schießplatz Kummersdorf bei Berlin, in dessen Westteil ein altes Munitionsdepot lag. Dort begannen sie mit dem Bau einer Forschungsrakete mit Flüssigkeitstriebwerk. Der Motor dieser Rakete lief mit Alkohol und Flüssigsauerstoff; 1933 war die erste fertig, das *Aggregat 1 (A1)*. Infolge der Masse der Stabilisierungsteile war sie leider buglastig und ein Fehlschlag. Daher folgte ihr die A2, bei der die Stabilisierung in die Mitte verlegt war und die im Dezember 1934 zwei erfolgreiche Flüge von der Nordseeinsel Borkum absolvierte. Die Wahl von Borkum war durch die dichte Besiedlung rund um Kummersdorf mit entsprechender geringer Schußweite erforderlich gewesen. Für die Kurzstrecken-Feststoffraketen hatte es ja noch gereicht, aber nicht für die angepeilten Fernziele der Flüssigraketen. Man benötigte einen neuen Schießplatz und suchte ihn. Im Dezember 1935 wurde man in der Gegend um Peenemünde fündig und bereits im April 1936 hatten Heer und Luftwaffe gemeinsam das Gelände gekauft. Peenemünde lag vor der Ostseeküste, fast ideal für seine Aufgabe, da die benachbarten Inseln Rügen und Greifswalder Oie als Zwischen- und Meßstationen dienen konnten. Nach Nordwesten dehnte sich die offene See als unbegrenzte Schießbahn. Man einigte sich brüderlich, das Heer bezog den Ostteil der Insel und richtete dort die *Heeresversuchsanstalt Peenemünde (HVP)* ein. Die Luftwaffe baute im Westteil ihre *Erprobungsstelle Karlsbagen*. Von Anfang an spielte Geld keine Rolle. Nichts war für die ausgedehnten Forschungsanlagen zu teuer. Für Millionen von Reichsmark entstanden Laboratorien, Prüfstände, eine Fabrik zur Erzeugung von Flüssigsauerstoff, Schießbahnen und alles andere, was man für eine solche Einrichtung benötigt. 1937 begannen die Versuche mit einer neuen Forschungsrakete, der A3. Viel von der Anfangsentwicklung lief noch in Kummersdorf-West, aber die Prüfstandläufe erfolgten bereits in

der HVP. Die A3 stellte einen beträchtlichen Schritt nach vorn dar, da sie bereits mittels Graphit- oder Molybdän-Strahlrudern im Abgasstrahl des Triebwerks über genügend Steuerkräfte verfügte, um die Rakete in der kritischen Phase des Abhebens mit niedriger Anfangsgeschwindigkeit flugstabil zu halten und bahngenaue zu lenken. Wie ihre beiden Vorgänger trieb auch die A3 ein mit Alkohol und Flüssigsauerstoff gespeister Raketenmotor, der zum Aufbau seines vollen Schubs Zeit brauchte, so daß die Stabilisierung der Rakete in der Startphase kritisch war. Die Strahlruder stellten bereits einen gewaltigen Fortschritt dar, aber deren Beeinflussung war noch zu wenig verfeinert, so daß ein Start der A3 bei Wind unmöglich war. Aber der Motor lieferte bereits einen Schub von 1500 kg, bei einem Raketengewicht von 750 kg. Die erste A3 wurde am 6. Dezember 1937 abgeschossen und zeigte sich ungeachtet aller Stabilitätsprobleme bereits als echte Rakete und vielversprechende Militärwaffe. Als nächster Schritt sollte aus der A3 eine militärische Version mit einem leistungsfähigem Lenksystem und einer Nutzlast von 1000 kg entwickelt werden: die A4. Aber vorher hieß es noch zahllose kleine Problemchen mit der Stabilisierung zu beseitigen. Daher stellte man die A4 vorübergehend zurück zugunsten der A5, die als Entwicklungshelfer dienen sollte. Für die Erforschung der Aerodynamik der Raketenhülle entstand unter weiteren Kosten ein ausgekugelter Überschall-Windkanal, der bis zu 4,5 Mach erzeugen konnte, im neuen Forschungslabor, der allerdings erst 1943 voll einsatzbereit war. Inzwischen ging die Arbeit an der A5 weiter, u.a. mit Abwürfen von He 111. Zwar besaß die A5 keinen Gefechtskopf, aber den gleichen Raketenmotor wie die A3 und sie erwies sich als wertvolles Forschungsinstrument, mit dessen Hilfe die Stabilisierungsprobleme gelöst werden konnte, worauf man wieder die A4 hervorholte. In diese wurde eine größere Version des von Dr. Walter Thiel entwickelten Raketenmotors für Alkohol und Flüssigsauerstoff eingebaut. Das Erscheinungsbild der A4 glich dem der A5, mit ihrer ästhetischen Stromlinienform und den ausgewogenen Proportionen war es schwer zu glauben, daß sie für den Krieg geschaffen war. Bei hoher Fluggeschwindigkeit sorgten die vier Heckflossen für den stabilen zielgerichteten Flug, aber erst mit den Graphitstrahlrudern konnte sie senkrecht von einem einfachen Starttisch abheben. Viel Forschungsarbeit verschlang noch die Detailausbildung des Raketenmotors, bis man die Endform gefunden hatte, so daß die ersten Prüfstandsäufe des Motors erst am 21. Mai 1940 beginnen konnten. Gleichzeitig wurde der Grundstein für den Bau einer Fabrik für die Großserienherstellung der A4 in Peenemünde gelegt. Aber jetzt, in der ersten Hälfte 1940, sahen die meisten politischen wie Wehrmachtsoberen den Krieg bereits als gewonnen an und in der Forschung von Peenemünde erblickte man eher eine technische Neuerung und ein Wahrzeichen des Forschergeistes, trotz aller Unsummen, die man hineinsteckte hatte. Also fiel die A4 in den Priorität weit zurück und zu allem Unglück explodierte der erste fertige Prototyp der A4 beim Prüfstandslauf am 18. März 1942. Mitte 1942 schien man einer Lösung der anfänglichen A4-Probleme nahe zu sein und am 13. Juni erfolgte der erste Start. Leider war er ebenso wie die beiden folgenden ein Fehlschlag. Aber am 3. Oktober 1942 lief ein erster erfolgreicher Start, bei dem die A4 190 km weit flog. Grund für den langsamen Verlauf der Ausreifung war die niedrige Priorität des Projektes, was es in der Zuweisung von Menschen und Material hinten setzte. Das alles änderte sich am 22. Dezember 1942, als es General Dornberger mit Unterstützung von Reichsminister Speer endlich gelang, Hitlers Zustimmung zu den Plänen für die Massenfertigung zu erreichen. Schon vorher hatte die Luftwaffe das Reifen der A4 mit Sorge verfolgt. Ihr Urteil war von politischen Erwägungen getrübt, die noch über die gewohnte Rivalität der einzelnen Teilstreitkräfte hinausging. Das Heer würde London bombardieren können, während sie, die Luftwaffe mit all ihren Kampfflugzeugen und all ihren Bombern das nicht vermochte. Also suchten sie ihren eigenen unbemannten Flugkörper. Sie fanden ihn im März 1942 in der Fieseler Fi 103.

Die Fi 103 war keine Rakete; ein Pulsstrahltriebwerk trieb sie an. Insgesamt war sie eine viel einfachere und billigere Waffe als die A4 und diese geringeren Kosten waren die Ursache für die laufenden

Zänkereien zwischen Luftwaffe und Heer. Die Fi 103 stellte einen unbemannten Flugkörper mit 850 kg Nutzlast dar, während die A4 für 975 kg ausgelegt war. Der Antrieb reichte bis 1929 zurück, als ein Dr. Paul Schmidt in München-Oberwiesefeld damit inoffiziell herumprobierte. Schließlich erhielt er dafür finanzielle Unterstützung aus einem gemeinsamen Topf von Heer und Luftwaffe. 1934 zog sich das Heer aus dem Programm zurück und die Luftwaffe übernahm es ganz. 1939 kam die Argus-Motoren-Gesellschaft ins Spiel und Dr. Schmidt verschwand im Hintergrund. Argus brachte einen Antrieb mit 120 kg Schub heraus, der unter der Tragfläche eines Gotha Go 145 Schulflugzeugs im April 1942 geprüft wurde. Dieser Antrieb schien sich am ehesten als Verlustgerät für den Antrieb eines unbemannten Flugzeugs zu eignen. Aber es gab noch viele offene Fragen, als sich die Luftwaffe als Reaktion auf das A4-Programm am 19. Juni 1942 für die Flugbombe entschied. Der Entwurf der Zelle lag in den Händen der Gerhard Fieseler Werke in Kassel-Bettenhausen. Diese entwickelten die Fi 103, die später unter den beiden Decknamen *Flakzielgerät 76* (FZG 76) und *Kirschkern* bekannt wurde und noch später als *Vergeltungswaffe 1* (V1). Die Walter KG war für das Startkatapult zuständig und Siemens baute den Autopiloten, der eine Entwicklung von Askania darstellte. Das Argus-Strahlrohr wurde zum Argus 109-014 entwickelt und angebaut an Maschinen Typ Do 17 und Ju 88 erprobt. Im Dezember 1942 hatte der erste Flugzeugabwurf einer nicht angetriebenen Fi 103 stattgefunden und der erste Katapultstart am 24. Dezember 1942 in Peenemünde. Die mittlerweile erstellten Fertigungspläne sahen einen Ausstoß von monatlich 2000 Stück vor, der sich bis zum Dezember 1943, in dem man die Einsatzfähigkeit der Fi 103 erwartete, auf 3000 erhöhen sollte. Als nun ein Luftwaffenprogramm auftauchte, das einfacher und billiger als seine eigene A4 erschien, wurde das Heer unruhig in Hinblick auf die Langzeiterwartungen seines Programms. Anfang 1943 beschleunigte es die Förderung der A4 durch die Gründung eines «Sonderausschuß A4», dem Direktor Gerhard Degenkolb vorstand, ein Industrieller mit beachtlicher Befähigung und Durchsetzungsvermögen. Dieser machte sich bald bemerkbar, indem er am 15. Januar 1943 die Genehmigung der Massenfertigung durchdrückte. Der ehrgeizige Fertigungsplan ging von 900 Stück im Monat aus. Die Pilotanlage in Peenemünde stieß bereits Raketen aus, weitere sollten in den neuen Fertigungsanlagen folgen. Dafür waren die Zeppelinwerke in Friedrichshafen und die Henschelzweigwerke «Rax» in Wiener Neustadt vorgesehen. Die entscheidenden Brennkammern sollte Linke-Hoffmann in Breslau in Großserie bauen und das Heinkelzweigwerk in Jenbach die Dampfturbinen für die Treibstoffförderung montieren, die sich als größter Engpaß erweisen sollten. Sobald die Massenfertigung beschlossen war, wurden die Ziele ausgewählt. Es war absolut klar, daß dafür nur Großbritannien in Frage kam, also plante man gewaltige Montage- und Startbunker in Nordfrankreich. Nach gründlicher Geländeerkundung fand man die Stelle für den ersten Bunker im Wald von Eperlecques bei Watten. Nach dem Ausheben der Baugrube und der Zuweisung von 120.000 Kubikmeter Beton begann die OT mit dem Bau. Bald darauf war eine Stelle bei Wizernes für den zweiten Bunker ausgewählt. Beide Baustellen entgingen natürlich nicht der Aufmerksamkeit der Aufklärungsflugzeuge der Alliierten. Den ersten Schaden fügten sie aber dem A4-Programm unwissentlich zu, als sie am 22. Juni 1943 die Zeppelinwerke bombardierten und viele der für den Fertigungsanlauf bereitgestellten Werkzeuge und Vorrichtungen zerstörten. Bald wurden auch die Henschel-Rax-Werke vernichtet und später der Bunker von Wizernes unter seiner 75 m Riesenkuppel und der von der Decke an nach unten gebaute in Watten beschädigt. Aber das A4-Programm lief weiter. In Peenemünde wurde für die Ausbildung der Bedienungen der *Heimat-Artilleriespark 11* (HAP 11) aufgestellt und anderswo neue Fabriken errichtet, die die Chemikalien für die Raketenriebwerke liefern sollten. Die neue Rakete hatte die Kapazitäten der deutschen chemischen Industrie überdehnt; denn allein für 900 monatlich vorgesehenen Raketen wurden 13.000 Tonnen Flüssigsauerstoff benötigt. Die normale Fertigung lag bei 25.000, die aber alle bereits verplant waren. Weiter wurden für die A4 monatlich 4000 Tonnen 99%iger Äthylalkohol,



Fernrakete V2 in Tarnhülle wird aus einem unterirdischen Lagerbunker geschleppt.

2000 Tonnen Methylalkohol, 500 Tonnen Wasserstoffsuperoxyd und 1500 Tonnen Sprengstoff benötigt (60% Amatol, 40% Aluminiumschliff und andere Metalle). Dies alles stellte für die deutsche Industrie eine gewaltige Belastung dar, aber Hitler hatte selbst im Mai 1943 dem A4-Programm die höchste Vorrangstufe «DE 12» verliehen. Von da an schluckte die A4 Menschen und Material, die für viele andere Projekte bestimmt waren, darunter die Entwicklung des *Wasserfall*, des Jägers *Me 262* und schließlich des *FZG 76*, der V1. Diese Kürzung des V1-Programms entfachte einen gewaltigen politischen Sturm, nach dem die V1 von den wachsenden Raubzügen der A4 befreit blieb, aber trotz der ersten Erfolge wurde die Luftwaffe jetzt von technischen Problemen heimgesucht. Kaum einer der Flugkörper-Prototypen funktionierte problemlos. Ungeachtet dieser Schwierigkeiten stellte man neue Fertigungspläne auf, die den Monatsausstoß bereits jetzt auf 3000 hochschraubten. Dafür benötigte man 300 Tonnen Wasserstoffsuperoxyd monatlich und 2000 Tonnen niedrig-oktanigen Treibstoffs. Für die Sprengköpfe brauchte man 4500 Tonnen Sprengstoff. Der Ausstoß wurde für Dezember 1943 auf 5000 V1 angehoben; der Einsatz in diesem Monat stand bevor. Da ereilte die Entwicklung von A4 und *FZG 76* ein harter Schlag. In der Nacht 17./18. August 1943 flog die Royal Air Force «Operation Hydra», einen Großangriff auf Peenemünde. Dieser tötete eine große Anzahl der Wissenschaftler und deren Angehöriger und beschädigte die Forschungsanlagen stark. Hauptsächlich aber wirkte er sich schädlich aus, weil jetzt viele der Einrichtungen von Peenemünde verlegt werden mußten und in Zukunft dezentral arbeiteten. So verlegte die Schießerprobung nach Blizna in Polen und andere Heeresprogramme verstreuten sich über das ganze Reich. Zurück blieben nur noch die Programme von *Wasserfall* und anderer Kleinraketen.

Die V1 war durch den Bombenangriff nicht so stark angeschlagen. Vorsichtshalber verlegte man den Erprobungsbetrieb nach Zempin bei Peenemünde und baute die Startrampen bei Brüsterort. Am 1. Juli 1943 stellte auch die Luftwaffe ein *Lehr- und Erprobungskommando Wachtel* auf, das nach seinem Anführer Oberstleutnant Wachtel benannt war. Aus diesem Kader für die Ausbildung am *FZG 76* wuchs später das Flakregiment 155(W) auf. Die Entwicklung der V1 schritt voran, bis die meisten Entwurfsfehler ausgebügelt waren. In Frankreich begannen die Bauarbeiten an 96 Abschußrampen, die auf London zielten und im September 1943 arbeiteten 40.000 Mann

daran, meist Franzosen. Daneben war noch der Bau von zwei Montagegroßbunkern und zahlreichen Lagerstätten geplant, doch die Bauarbeiten wurden bald beobachtet und über den Kanal gemeldet, worauf die alliierten Bomberflotten diese Anlagen gründlich zerstörten.

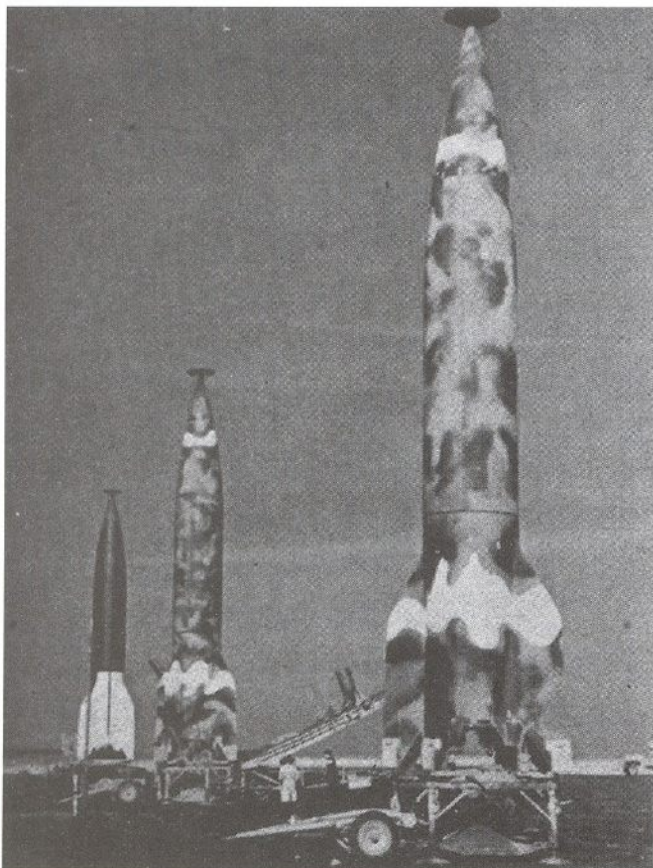
Die Fertigung des *FZG 76* lief derweil nicht eben glatt. In der Nacht vom 22. Oktober 1943 wurden die Fieseler-Werke in Kassel bombardiert und die Fertigungsbänder nach Rothwestern verlegt, wo man auf solche Fertigungszahlen nicht eingerichtet war. Am 16. November 1943 startete die erste Rumpfsérie, noch ohne die volle Lenkausrüstung. Bald danach erfolgte die Auslieferung der ersten Serienflugkörper, aber wieder traten Probleme auf. Die Fertigungsqualität der Flugbomben war für die Massenfertigung derart gesenkt worden, daß man im November 1943 beschloß, 2000 von VW gelieferte wieder zu verschrotten und mit engeren Toleranzen neu zu beginnen. Nach der Bombardierung von Zeppelin- und Henschelwerken beschloß die Leitung von Peenemünde, die Produktion an einen sicheren Ort zu verlegen, in eine unterirdische Fabrik, die von den Bombenangriffen der Alliierten nicht zu treffen war. Gleichzeitig wurde die Herstellung der V2 privatisiert und geschäftsmäßig aufgezo-gen durch die Gründung einer «Mittelwerke GmbH» mit Sitz in Berlin-Charlottenburg. Diese Organisation sollte den neuen Untertagebetrieb leiten, der unter dem Gebirge des Kohnstein in Nordhausen entstand. Gleichzeitig gliederte man das DEMAG-Zweigwerk in Berlin-Falkensee in das A4-Programm ein, vereinigte Henschel- und Zeppelinwerke als Südwerke und plante ein weiteres «Ostwerk» im lettischen Riga. Die Fabrik in Nordhausen wurde bald mit Zwangsarbeitern belegt, die dort unter extremen Zeitdruck und den sich daraus ergebenden harten Bedingungen die bereits vorhandenen Stollen eines früheren Gipsbergwerks erweiterten, damit darin eine der modernsten Montagefirmen Europas entstehen konnte. Neben der V2 sollten dort Düsentriebwerke zusammengebaut werden und schließlich auch noch V1 und Taifun-Flakraketen. Nordhausen zeigte wieder einmal, welch gewaltige Mengen an Geld und Arbeit die V2 absorbieren konnte. Als die ersten Raketen vom Band liefen, war die A4 von der Fernrakete zum Rachewerkzeug geworden. Sie hieß von nun an *Vergeltungswaffe 2* (V2) und das *FZG 76* wurde zur V1. Die Angriffe der alliierten Bomber steigerten sich 1943 immer mehr, bis sie im Juli mit den Flächenbombardements von Hamburg mit den dadurch ausgelösten

«Feuerstürmen» ihren zeitweiligen Höhepunkt fanden. Diese Angriffsreihe, die sich ganz bewußt auch gegen die Zivilbevölkerung richtete, zeigte den Deutschen die Überlegenheit der Alliierten auf, anstatt aber darin eine Vorwarnung zu sehen, dachte Hitler nur an Vergeltung, wofür Flugbombe und Fernrakete die idealen Träger darstellten.

Anfang 1944 waren die ersten Serienmodelle der V2 fertig. Ihre Startversuche führte die neu aufgestellte *Versuchsbatterie 444* in Köslin auf dem Schießplatz Blizna durch. Eigentlich hatte diese Einheit bereits im November 1943 erste Startversuche absolviert, aber dann war dabei ein unerwartetes Problem aufgetreten: die meisten Raketen zerlegten bereits in der Luft, noch vor dem Aufschlag. Beim Start der ersten Serienraketen traten neue Probleme auf, weil deren Fertigungsqualität geringer war. Bis März 1944 wurden in Blizna 57 Raketen gezündet, von denen aber nur 26 wirklich abhoben. Davon trafen nur vier das Zielgebiet, der Rest explodierte beim Wiedereintritt in die Atmosphäre. Trotz aller Anstrengungen und engerer Fertigungstoleranzen schien das Problem unlösbar und wieder wurde die V1 zur Schwerpunkt-Waffe. Die Fertigung der V2 wurde von 437 im Mai 1944 auf nur 86 im Juli gedrosselt. Im Frühjahr 1944 schien also die V1 der Einsatzbereitschaft näher als die V2 und deren Programm beschleunigte sich. Trotz ihrer immer noch geringen Fertigungszahlen sah man bereits für Mai den Beginn des Massenbombardements von London vor. Neue zerlegbare Startrampen, aus Stahlträgern rasch errichtet, sollten an die Stelle der inzwischen von den Alliierten zerstörten Betonrampen treten. Sie sollten aber erst kurz vor der Eröffnung der Bombenoffensive aufgebaut werden. Das *Flakregiment 155(W)* war inzwischen dem 65. Armee-Korps in Saint Germain unterstellt worden, das den Einsatz von V1 und V2 übernahm. Währenddessen verstrich der Termin für den Beschußbeginn von London. Am 6. Juni 1944 landeten die Alliierten in der Normandie und der Ruf nach der V1 ertönte noch verzweifelter. Für die Nacht vom 12. auf 13. Juni wurde erneut und kurzfristig ein Beschuß von London angesetzt, der aber ein Fehlschlag war. Von zehn gestarteten V1 stürzten vier gleich vor der Rampe wieder ab. Von den sechs kamen nur vier bis England: die erste V1 schlug um 04.18 Uhr bei Gravesend ein. Die V1, «der bössartige Roboter», um mit Churchill zu sprechen, war zur Kriegswaffe geworden. Der relative Mißerfolg vom 13. Juni stand im absoluten Widerspruch zu der geplanten Beschießung mit hunderten von Flugbomben, die als ein nichtabreißender Strom hinüberfliegen sollten. Aber in der Nacht des 15. Juni begann der Angriff richtig. Binnen zwölf Stunden wurden 244 V1 gestartet, von denen diesmal 199 bis nach England kamen. Wieder war als Aufschlagort «Ziel 42» vorgesehen, ein Punkt 1000 m ostwärts des Bahnhofes Waterloo. Immer mehr Flugbomben schafften es bis nach London, und am 27. Juni waren es schon 2000 geworden. Zu diesem Zeitpunkt hatte die V1 1769 Menschen in und um London getötet und einen derartigen Schaden an Moral und Material verursacht, daß in der Woche vom 20. bis 27. Juni rund 40% aller alliierten Luft-Einsätze der V1 galten. Anfang Juli erfolgten die ersten Luftstarts von V1 durch die He 111-Bomber der III./KG 3 und am 7. Juli startete die erste V1 aus der Luft gegen Southampton. Im Flug sorgte ein Autopilot dafür, daß Geschwindigkeit und Flugkurs des Flugkörpers gleich blieben. Dies war die Achillesferse der V1; denn damit wurde sie zum idealen Flakziel. Die Luftverteidigung Londons hatte sich bis zum 19. Juli entlang der Anflugwege der V1 aufgestellt. Dank fortschrittlicher Radaranlagen und Annäherungszündern konnten die Verteidiger immer mehr V1 über unbesiedeltem Land abschießen. Einige kamen aber immer noch durch und nur durch das allmähliche Vordringen in Frankreich, das die Startplätze eroberte, wurden weitere Starts vereitelt. Ende August hatte sich die Wehrmacht immer weiter aus Frankreich zurückgezogen und das Flakregiment 155(W) verlegte in Richtung auf das neue Ziel Brüssel, dem bald Antwerpen folgen sollte. Antwerpen, damals der einzige Nachschubhafen der Alliierten, wurde jetzt zum Hauptziel, aber London war noch keinesfalls vergessen. Die V1 wurden weiter entweder per Luftstart auf die Reise dorthin geschickt oder von Orten in Westholland abgefeuert. Das unaufhaltsame Vordringen der Alliierten im Westen belebte wieder das

Interesse an der V2. Anfang August 1944 waren endlich die Probleme beim Wiedereintritt gelöst worden. Neue Raketenbatterien bezogen unter dem Kommando des 65. Armee-Korps ihre Feuerstellungen. Die A4 war von vornherein auf Forderung des Heeres für einen mobilen Einsatz, unabhängig von ortsfesten Anlagen, konzipiert worden und damit frei beweglich. Nahe Den Haag lagen zwei Batterien der *Art Abt 485 (mot)* und zwei Batterien der *Art Abt 836 (mot)* lagen zusammen mit der *Versuchsbatterie 444* bei Lüttich. Der erste Abschußversuch von V2 fand am 6. September 1944 mit Ziel Paris statt. *Batterie 44* und die *SS-Mörserbatterie 500* starteten je eine Rakete, die aber beide Versager waren. Am 8. September schoß die *Art Abt 485 (mot)* zwei Raketen auf London ab, die erste V2 schlug um 18.43 Uhr in Chiswick ein. Dann ging der V2-Angriff weiter und am 18. September hatten bereits 25 V2 England erreicht. Bis Ende 1944 waren 13 Städte mit V2 beschossen worden. Diese unfreiwilligen Empfänger waren: Antwerpen (924); London (447); Norwich (43); Lüttich (27); Lille (25); Paris (19); Tourcoing (19); Maastricht (19); Hasselt (13); Tournai (9); Arras (6); Cambrai (4); Mons (3); Diest (2); Ipswich (1).

Nordhausen baute bis Kriegsende V2 zusammen, aber seit Anfang 1945 stand das V-Waffen-Programm unter der Leitung der SS. Im Februar waren insgesamt 2275 V2 gebaut worden, aber mittlerweile war das größte Problem die Anlieferung zu den Abschuß-Einheiten, da die Alliierten auch über dem Reich die Luftüberlegenheit errungen hatten. Die V2-Batterien blieben im Einsatz, solange sie konnten, aber der Vorstoß der Alliierten nach Holland zwang sie im März 1945 zum Rückzug ins Reich. Vorher beschossen sie noch einmal London äußerst schwer. Am 27. März schlug die letzte von insgesamt 1054 auf England verschossenen V2 in der britischen Hauptstadt ein, aber viel mehr hatten aus irgendwelchen Gründen ihre Ziele nicht erreicht. Insgesamt 61 Kurzschüsse, die vor der Küste ins Wasser schlugen, waren beobachtet worden. Die letzte V1 traf London noch am 29. März 1945. Sie war der letzte von 2419 Treffern seit Beginn der Bombardierung, aber insgesamt waren 10.492 gestartet worden. Die vielgerühmten V-Waffen hatten ihr Ziel weit verfehlt. Da hatte man seit 1935 unablässig wachsende Mengen von Mann- und Maschinenstunden für die Herstellung von Waffen aufgewandt, die trotz aller geistigen und technischen Brillanz dann nur einen Gefechtskopf von einer Tonne tragen konnten. Eine derart geringe Nutzlast, wie auch immer ihr Trägersystem beschaffen sein mochte, war den Aufwand an Mühen, Geld und Leiden nicht wert, den ihre Herstellung forderte. Aus Gründen, die nur aus der in der fieberhaft hektischen Atmosphäre des Krieges zu erklären sind, hatten sich die V-Waffen des Denkens der politischen wie militärischen Führer Deutschlands bemächtigt und sie in eine Richtung gedrängt, die dann nicht wie erhofft den Endsieg brachte, sondern im Gegenteil die Niederlage letztlich noch beschleunigte. Selbst in der Endphase des Krieges entwickelten die deutschen Wissenschaftler noch mehr und bessere Raketen. So entstand eine V2 mit Flügeln, die als A4b dank derart gesteigerter Reichweite jeden Ort in Großbritannien erreichen sollte. Eigentlich war die A4b nur die Versuchsstudie für das eigentliche Serienmuster A9. Das kühnste Projekt wurde bereits 1940 diskutiert, die A9/10. Sie sollte aus einer A9 als Startstufe bestehen, die einer A4 oder A9 zu insgesamt 4800 km verhelfen sollte. Zwar blieb diese futuristische Idee auf dem Reißbrett, aber es gab weitere, wie den Unterwasserstart einer V2 aus einem Startrohr, im U-Bootschlepp über den Atlantik gezogen. Ein ähnlicher Vorschlag galt der V1, die von einer U-Bootstarttrampe abgeschossen werden sollte. Die Versuche gingen weiter, fast bis zum Einmarsch der Sowjets in Peenemünde. Die letzte V2 – ein Serienmodell aus den Mittelwerken – wurde am 14. Februar 1945 verschossen. Bald darauf verlegte das Institut unter SS-Aufsicht nach Bleicherode bei Nordhausen. Dort fand dann kaum noch wissenschaftliche Arbeit statt, dazu waren mittlerweile die Zustände im Reich zu chaotisch. Bald nach Kriegsende zogen dann die Entwicklungsteams mehr oder weniger freiwillig entweder in die USA oder die Sowjetunion, wo sie in beiden Ländern unter Druck gesetzt wurden, die Arbeit fortzuführen, die sie vor so vielen Jahren begonnen hatten.



Drei einsatzbereite V2 auf ihren Starttischen. Die runden Platten an der Spitze sollten wohl als Hemmplatten die Schußweite kräftig verkürzen.

»Der Krieg ist der Vater aller Dinge« – diese Weisheit des alten Heraklit erfuhr in der Arbeit der deutschen Wissenschaftler ihre Bestätigung: Unschätzbar bleibt ihre Pionierarbeit in der Raketentechnik als Grundlage der Raumfahrt – ohne diese Männer hätte es letztlich keine Mondlandung, keine Marssonde, keine Wettersatelliten, keine Satellitenübertragung – und wie die Spielarten der Weltraumforschung und -nutzung auch heißen mögen – gegeben.



Eine als V1 besser bekannte Fieseler Fi103 Flugbombe kurz nach dem Start.

Übersicht über die Raketen der «Aggregat»-Baureihe

- A1**
Erste deutsche Versuchsrakete mit Flüssigkeitstriebwerk, mit Förderung des Heeres entwickelt und gebaut 1931-33. Der Raketenmotor lief mit 75%igem Alkohol und Flüssigsauerstoff und lieferte 300 kg Schub über 16 sec. Länge der Rakete 1395 mm: Durchmesser 304 mm. Erster Startversuch 1933; mißlungen, weil die Rakete zu vorderlastig war und nicht abhob.
- A2**
Im Aufbau und Abmessungen wie A1, aber Stabilisierung von Spitze an Rumpfmittle verlegt. In Kummersdorf 1934 entwickelt und gebaut, zwei Exemplare erfolgreich Anfang Dezember 1934 auf Borkum gestartet.
- A3**
Erste deutsche Flüssigkeitsrakete mit Kreiselsteuerung. Aufbau und Raketenmotor für alle weiteren Flüssigkeitsraketen richtungsweisend. Länge 7600 mm, Durchmesser 750 mm, Gewicht rund 750 kg. Motor liefert 45 sec lang 1500 kg Schub. Zwischen 4. und 11. Dezember 1937 eine ganze Serie A3 in Peenemünde gestartet, von denen nur vier funktionierten.
- A4**
Wurde zur V2
- A4b**
Ursprünglich als A9 bezeichnet. Eine geflügelte A4, die als Entwicklungsträger für eine Langstreckenrakete A9 diente. Die Arbeit an ihr ruhte zwischen Oktober 1942 und Juni 1944 zugunsten der A4-Entwicklung. Die erste A4b, abgeschossen am 27. Dezember 1944 erreichte 78.000 m Höhe, verlor aber beim Wiedereintritt ihre Tragflächen. Die geflügelte Testrakete A4bG3 flog erfolgreich am 24. Januar 1945, durchbrach die Schallmauer und erreichte eine Endgeschwindigkeit von 1200 m/sec. Wegen Aufgabe von Peenemünde im Februar 1945 erfolgten keine weiteren Startversuche mehr.
- A5**
Als Entwicklungsträger für A4 entwickelt und benutzt. Abgeänderte A3 mit Strahlrudern im Abgasstrom und verbesserter Steuereinrichtung. Gleicher Raketenmotor wie A3. Erster Start Juni 1938, erster erfolgreicher Testflug im Oktober 1939.
- A6**
Nur Entwurfsstudie.
- A7**
Geplante Flügelversion der A5. Nicht gebaut.
- A8**
Nur Entwurfsstudie.
- A9**
Flügelversion einer ausgereiften A4. Vorschlag von August 1942, Bezeichnung später geändert in A4b.
- A9/A10**
Vorschlag einer Interkontinentalrakete. Kombination von weiterentwickelter A4 oder A9 mit neuer Startstufe A10. Erster Vorschlag vom Juli 1940, aber verschoben, bis A4 ausgereift. Nie gebaut. A9/A10 wäre 26 m hoch mit größtem Durchmesser von 4,75 m gewesen. Das Starttriebwerk der A10 hätte einen Schub von 183.000 kg geleistet, der Motor der A4 oder A9 30.500 kg Schub. Reichweite mit 925 kg Nutzlast wären 4800 km gewesen, bei einer Gipfelhöhe von 350 km und einer Endgeschwindigkeit von 7680 km. Damit hätten New York und Washington erreicht werden können.
- A11 - A15**
Varianten der A9/A10, um die Reichweite auf 5600 km zu steigern

Anlage 12: Jahresproduktion 1941-45 an Artillerieraketen und Werfern

Werfer	1941	1942	1943	1944	1945
15 cm NbW 41	650	970	1188	2336	139
21 cm NbW 42	648	970	100	835	73
30 cm NbW 42*	-	-	380	544	30

* einschließlich 30 cm RkW 56

Raketen (in Tausenden)

15 cm	418	1208	1096	1985	120
21 cm	9	120	258	12	
28/32 cm	125	169	143	140	4
30 cm	24	106	140	6	

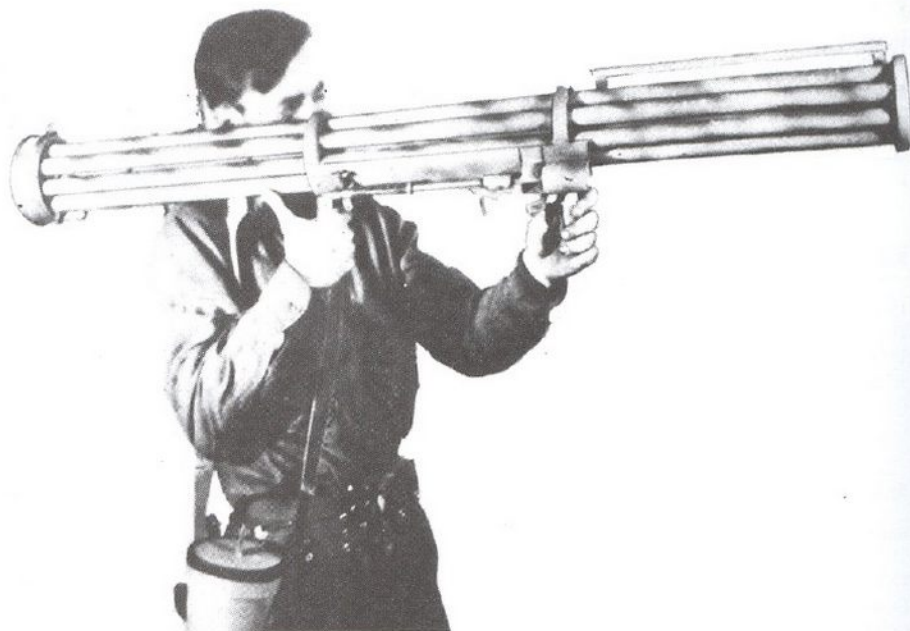
Anlage 13: Daten der Artillerieraketen

Raketenkaliber	15 cm	21 cm	28 cm	30 cm	32 cm
Größte Breite (mm)	158	214	280	300	337
Gesamtgewicht (kg)	34,15	112,6	83-86	127	79
GefKopfladung (kg)	1,31	9,5	50	45	46
Treibladung (kg)	5,9-6	18	6,5	15,1	6,5
Gesamtlänge (mm)	931	1260	1260	1249	1290
Va (m/sec)	340	320	145	230	145
Schußweite (m)	6.900	7.850	1.925	4.550	2.200
Gefechtskopf	Sprg, Nebel	Sprg	Sprg	Sprg	Brand
Werfertyp	15 cm Do-Gerät 15 cm NbW 41 30 cm Rwerfer 56 sWuR 40	21 cm NbW 42 sWG 40 sWG 41 sWuR 40	28/32 cm NbW 41 30 cm Rwerfer 56 sWG 41	30 cm NbW 42 sWG 40	28/32 cm NbW 41

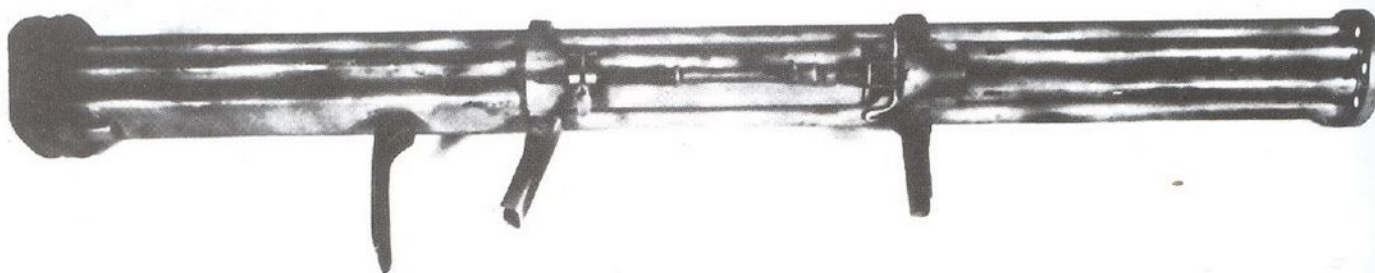
2 cm Luftfaust

Deutsche Bezeichnung 2 cm Luftfaust
Kaliber Startrohr 22 mm
Länge Startrohr 1308 mm
Gewicht Starter 6,6 kg
Gewicht 1 volles Magazin (9 Raketen) 2,5 kg
Anfangsgeschwindigkeit Va 280-310 m/sec
Gewicht Rakete 0,11 kg
Wirksame Schußweite 500 m
Höchstschußweite 2000 m
Entwicklungsfirma Hugo Schneider AG (HASAG), Leipzig

Bemerkung: Revolutionäre Einmann-Fliegerabwehrwaffe, für leichte Herstellung und Bedienung ausgelegt. Einsatz gegen Tiefflieger vorgesehen. Geschosse: geändert 2 cm FlakG. Waffe feuerte zwei Salven zu fünf und vier Schuß mit 0,2 sec Abstand. Anfang 1945 in die Massenfertigung durch zahllose kleine Werkstätten gegeben, aber nicht mehr zur Truppe gelangt.



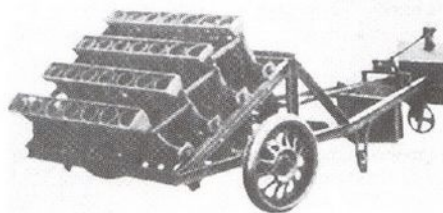
Die 2 cm Luftfaust in Abschußposition. Im Tragehalter am Schulterriemen trägt der Schütze ein Ersatzmagazin mit weiteren neun Raketen.



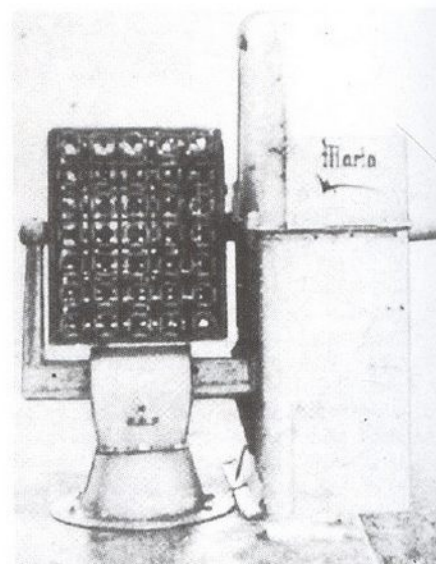
7,3 cm Föhn-Gerät

Deutsche Bezeichnung 7,3 cm Föhn-Gerät
Kaliber 73 mm
Länge Startrohr 787 mm
Zahl der Einzelstarter 35
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -10°/+90°
Va 380 m/sec
Gewicht Rakete 2,74 und 3,75 kg
Entwicklungsstelle Waffenprüfstelle der Luftwaffe, Tarnowitz
Hersteller unbekannt

Bemerkung: Bodenversion einer Flugzeugrakete gegen Tiefflieger. In Dienst gestellt Ende 1944. Gebaut in zwei Ausführungen, ortsfest und mobil auf Lafette 3,7 cm Flak 18.



7,3 cm Festungs-Raketenwerfer, mobil.

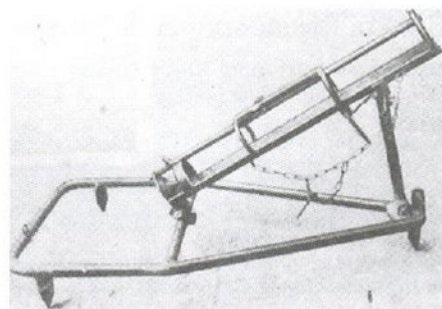


Ortsfestes 7,3 cm Föhn Gerät.

7,3 cm Propagandawerfer 41

Deutsche Bezeichnung 7,3 cm PgW 41
Kaliber Startrohr 73 mm
Länge Startrohr 749 mm
Gewicht Werfer 12,26 kg
Seitenrichtbereich ca. 20°
Erhöhung 45° starr
Raketengewicht 3,24 kg

Bemerkung: Spezieller und teurer Einzelwerfer für die Propagandatruppe. Verschoß die 7,3 cm PgGr 41, die rund 0,5 kg Flugblätter, um eine Feder gewickelt, enthielt. Eine kleine Ladung zerlegte das Geschoss nach einer vorgegebenen Zeit und die Feder stieß die Flugblätter aus. Eingeführt 1941, nur wenige gebaut.



8 cm Raketenvielfachwerfer

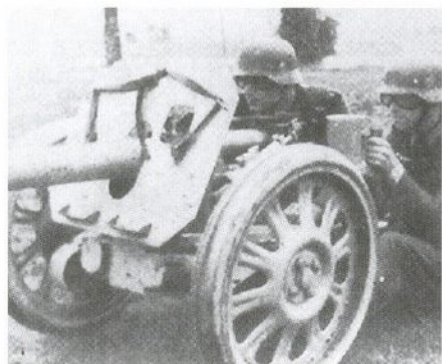
Deutsche Bezeichnung 8 cm R-Vielfachwerfer, «Himmlerorgel»
Zahl der Startschienen 24
Zahl der Raketen in 1 Salve 48
Gefechtsgewicht Fahrzeug 6853 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich 0°/+37°
Va 290 m/sec
Raketengewicht 6,9 kg
Höchstschußweite 5300 m

Bemerkung: Deutscher Nachbau der sowjetischen Rakete RS-82 und des Werfers M-8 (Katuscha, »Stalinorgel«), auf Betreiben der Waffen-SS gebaut. Meist auf alten ex-französischen Halbketten SPz SOMUA aufgebaut. Die Raketen waren im Gegensatz zu den meisten anderen deutschen nach sowjetischem Vorbild flügelstabilisiert.



8 cm Raketen-Vielfachwerfer («Himmlerorgel»), ein Nachbau der russischen »Stalinorgel«.

8,8 cm Raketenwerfer 43



8,8 cm Raketenwerfer 43 (Puppchen). Er verschoß die HL-Raketen der Raketenpanzerbüchse 43 »Panzerschreck«, besaß jedoch am hinteren Rohrende eine Verschlußplatte. Ließ sich in sieben Lasten zerlegen.



8,8 cm R-Werfer 43 ohne Räder auf Schießstisch.



Puppchen wird bei geöffnetem Verschluß geladen.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm R-Werfer 43 «Puppchen»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr (L/18) 1600 mm
Marschgewicht 146 kg
Gefechtsgewicht 100 kg
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich -18°/+15°

Va 150 m/sec
Höchstschußweite 700m; (zur PzAbw) 230 m
Raketengewicht (RGr 4312) 2,66 kg
Feuerfolge 10 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff AG (WASAG), Reinsdorf

Bemerkung: Eingeführt 1943, aber nicht in großer Zahl gefertigt, weil sich später die RP 43, RP 54 und 54/1 als billiger und einfacher zu bedienen zeigten.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 43

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 43;
 «Panzerschreck»; «Ofenrohr»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr 1638 mm
Gewicht geladen 9,5 kg
Va 100-110 m/sec
Gewicht Rakete 3,25 kg
Höchstschußweite 150 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Hersteller HASAG, Meuselwitz u.a.

Bemerkung: Vergrößerte deutsche Kopie des US 2,36 inch Rocket Launcher M1 «Bazooka». Erstmals Ende 1943 eingesetzt und in großer Zahl hergestellt. Nachteile waren die geringe Kampfweite und die für die zwei Mann-Bedienung notwendige Schutzbekleidung. Später an rückwärtige Einheiten und Volkssturm abgegeben.



8,8 cm RPzB 43. Der Schütze hat als Schutz gegen den Abgasstrahl der Rakete seine Gasmaske angelegt und die Kapuze der Tarnjacke übergeworfen.



8,8 cm Raketenpanzerbüchse 43. Ein einfacher Stoßgenerator vor dem Pistolengriff zündete die Rakete elektrisch. Beim Abschluß trat hinten eine 4 m lange Flamme aus dem Rohr.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 54



8,8 cm RPzB 54. Der Ladeschütze entfernt den Vorstecker des Kopfzünders der Rakete.



8,8 cm RPzB 54. Der Ladeschütze befestigt den Stecker der Rakete am Werferrohr.

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 54
 «Panzerschreck»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr 1640 mm
Gewicht (mit Schild) 11; (ohne) 9,3 kg
Va 100-110 m/sec
Raketengewicht 3,25 kg
Höchstschußweite 150 m
Feuerfolge 4-5 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Panzerdurchschlag (30°) 160 mm

Hersteller HASAG, Meuselwitz; Enziger-Union-Werke, Pfeddersheim/Worms; Schriker & Co., Vach/Nürnberg; Kronprinz, Solingen; Jäckel, Freistadt-Oberschloss; Gebr. Scheffler, Berlin

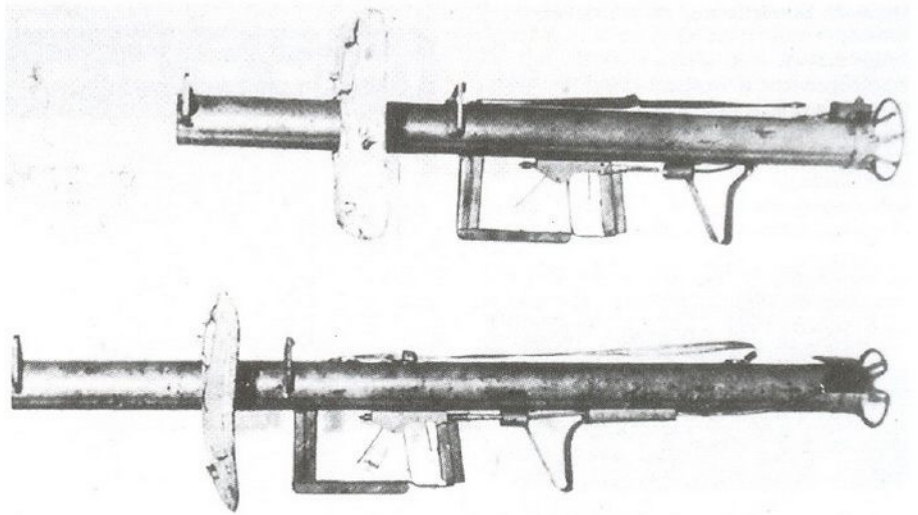
Bemerkung: Entwickelt aus RPzB 43 und mit Schutzschild versehen. Eingeführt 1944, bis Anfang 1945 gebaut. Verschoß die panzerbrechenden HL-Raketen RPzBGr 4322 und 4992.

8,8 cm Raketenpanzerbüchse 54/1

Deutsche Bezeichnung 8,8 cm RPzB 54/1
 «Panzerschreck»
Kaliber 88 mm
Länge Rohr 1350 mm
Gewicht (mit Schild) 9,5 ; (ohne) 7,8 kg
Va 100-110 m/sec
Gewicht Rakete 3,25 kg
Höchstschußweite 180 m
Feuerfolge 5 S/min
Rohrlebensdauer 1000 Schuß
Panzerdurchschlag (30°) 160 mm
Hersteller wie RPzB 54

Bemerkung: Eingeführt 1944. Verschoß aus kürzerem Rohr die RPzGr 4992.

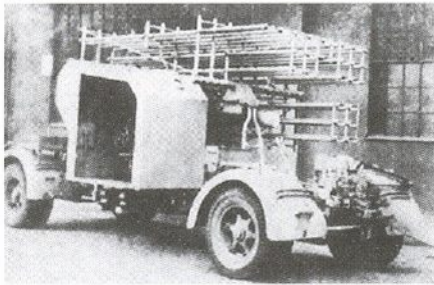
Vergleich der beiden Ausführungen RPzB 54/1 (oben) und 54 (unten).



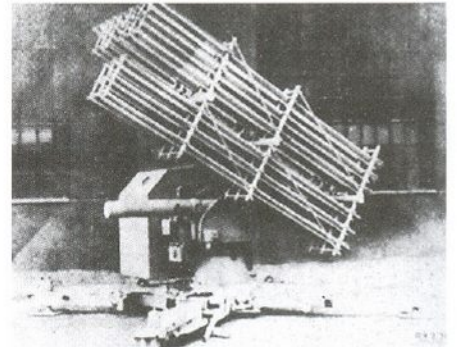
10,5 cm Raketenwerfer

Deutsche Bezeichnung 10,5 cm RW
Kaliber Rakete 105 mm
Länge Startschienen 3500 mm
Gefechtsgewicht ca. 7000 kg
Seitenrichtbereich 360°
Höhenrichtbereich -3°/+85°
Va 700 m/sec
Gewicht Rakete 19 kg
Anzahl der Startschienen 16
Hersteller Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Versuchsmuster eines FlaRaketenwerfers auf Lafette 8,8 cm Flak 36. Nur ein Stück gebaut bis 1945, je eine Ausführung für Schiffseinsatz und als Selbstfahrlafette auf Wanne KPz V Panther waren in Entwicklung.



10,5 cm Raketenwerfer auf Transportanhänger.

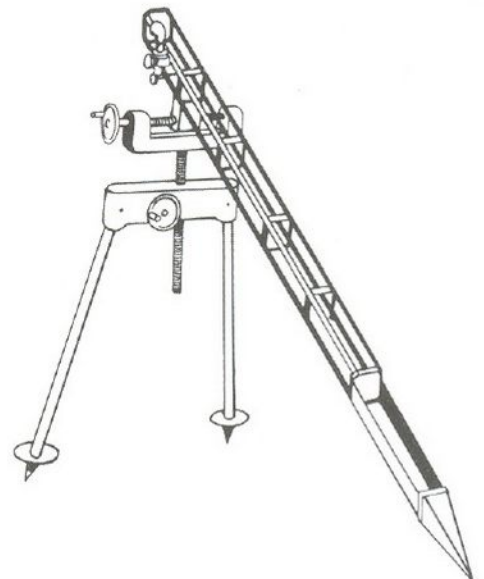
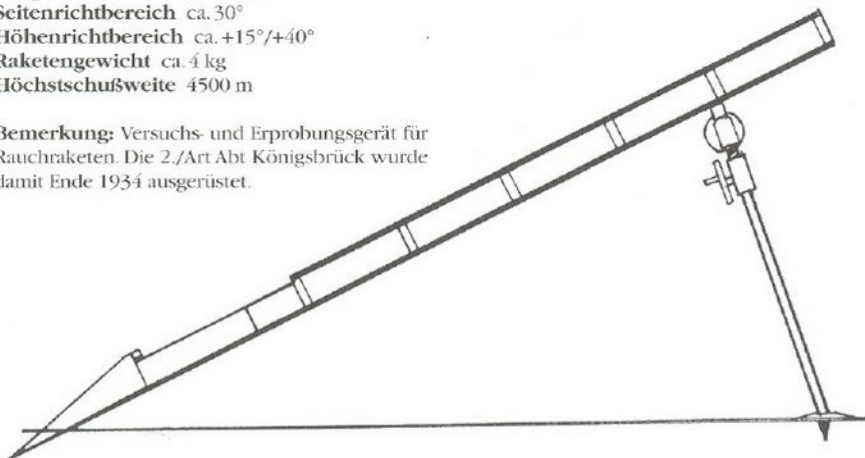


10,5 cm R-Werfer in Feuerstellung.

11 cm Rauchspurgerät

Deutsche Bezeichnung 11 cm R-Gerät
Kaliber Startschiene innen 114 mm
Länge Startschiene 3200 mm
Seitenrichtbereich ca. 30°
Höhenrichtbereich ca. +15°/+40°
Raketengewicht ca. 4 kg
Höchstschußweite 4500 m

Bemerkung: Versuchs- und Erprobungsgerät für Rauchraketen. Die 2./Art Abt Königsbrück wurde damit Ende 1934 ausgerüstet.

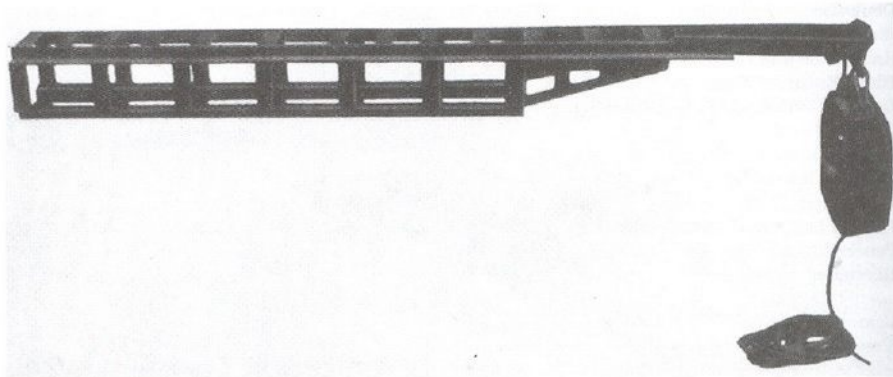


15 cm Do-Gerät

Deutsche Bezeichnung 15 cm Do-Gerät
Kaliber Starter 158,5 mm
Länge Starter ca. 2140 mm
Marschgewicht (3 Lasten) 19 kg
Gefechtsgewicht (geladen) 53,15 kg
Seitenrichtbereich ca. 6°
Höhenrichtbereich ca. +10°/+20°
Va 340 m/sec
Raketengewicht 34,15 kg
Höchstschußweite ca. 5000 m

Bemerkung: Für die Fallschirmtruppe entwickelt. 1941 erstmalig eingesetzt, aber nur begrenzt verwendet.

15 cm Do-Werfer mit Lastenschirm.

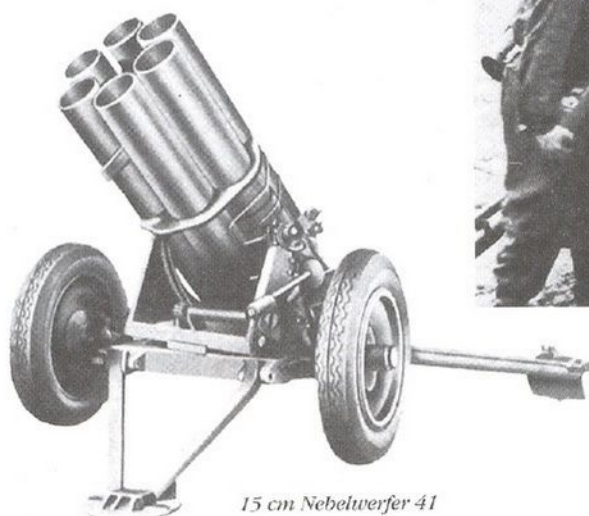


15 cm Nebelwerfer 41

Deutsche Bezeichnung 15 cm NbW 41
Kaliber der Startrohre 158,5 + 0,4 mm
Länge Rohre 1300 mm
Marschgewicht 590 kg
Leergewicht 510 kg
Gefechtsgewicht (geladen) 770 kg
Seitenrichtbereich 24°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Va 340 m/sec
Raketengewicht (Sprgr) 34,15; (NebelR) 35,48 kg
Höchstschußweite 6900 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (3x 6 Rak) 5 min
Hersteller Frame-Werke, Heinen/Sachsen; Sächs. Textilmaschinenfabrik, Chemnitz

Bemerkung: 6-Rohr-Werfer auf Lafette 3,7 cm Pak 35/36. 1941 den Werferabteilungen (vorher Nebeltruppen) zugeführt. Blich deutscher Standardwerfer für Boden-Boden-Raketen. Verschoß meist die 15 cm Wurfgranate 41 Spreng. Antrieb durch 7 Stangen Diglykol-Dinitrat Pulver WASAG R61, angezündet durch ERZ.39.

Die beiden oberen Rohre des NbW 41 werden mit 15 cm Raketen geladen.



15 cm Nebelwerfer 41

15 cm Scheinsignalarakete

Deutsche Bezeichnung 15 cm SSR
Kaliber Rakete 150 mm
Gewicht beladene Packkiste 53 kg
Gewicht Rakete 42 oder 43 kg
Gipfelhöhe ca. 2000 m

Bemerkung: Große Leuchtrakete, die einmal als Zielbeleuchtung für Nachtjäger gedacht war, zum anderen die Bomber durch eine falsche Zielmarkierung der voranfliegenden «Pfadfinder» zum vorzeitigen Abwurf veranlassen sollte. Es gab davon die verschiedensten Farben. Abschluß direkt aus Transportkiste. Eingesetzt ab Ende 1943.

15,2 cm Kz. 1000 (Kp) *

Deutsche Bezeichnung 15,2 cm Kz. 1000 (Kp)
Durchmesser 152,4 mm
Länge 1478 mm
Gewicht 73,7 kg
Gewicht Gefechtskopf ca. 1 kg
Durchmesser Hauptschirm 3356 mm
Durchmesser Hilfschirm 152 mm
Länge Drahtseil ca. 900 m
Entwicklungsfirma Krupp, Essen

Bemerkung: Über diese FlaRakete ist wenig bekannt. Sie sollte vom Boden vor die feindlichen Flugzeuge geschossen werden. Der am Hauptschirm herabschwebende Gefechtskopf sollte vom kabelberührenden Flugzeug herangezogen werden und dann detonieren. Unrealistisches Wunschenken, wie alle Raketen Sperren beider Seiten.

* Genaue Bezeichnung nicht bekannt

15 cm Raketengranate 19/40

Deutsche Bezeichnung 15 cm Rgr 19/40
Kaliber 149,1 mm
Länge Geschoß 790 mm
Va 525 m/sec
Endgeschwindigkeit 761 m/sec

Gewicht 45 kg
Höchstschußweite 20.000 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Geschoß mit Raketenzusatztriebwerk für die 15 cm sFH. Der Raketenmotor sollte auf dem Flugbahngipfel zünden. Nach Truppenversuch als unzuverlässig und wegen zu großer Streuung abgelehnt.

21 cm Nebelwerfer 42

Deutsche Bezeichnung 21 cm NbW 42
Kaliber der Startrohre 214,5 +0,4 mm
Länge Rohre 1300 mm
Marschgewicht 605 kg
Leergewicht 550 kg
Gefechtsgewicht (geladen) 1100 kg
Seitenrichtbereich 24°
Höhenrichtbereich -5°/+45°
Va 320 m/sec
Raketengewicht 112,6 kg
Höchstschußweite 7850 m
Feuerfolge (5 Rak) 8 sec; (3 x 5 Rak) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Entspricht 15 cm NbW 41 mit nur fünf, aber längeren Rohren auf gleichem Fahrgestell. Verschoß nur Sprengraketen. Truppenversuch Anfang 1942, eingeführt 1943.

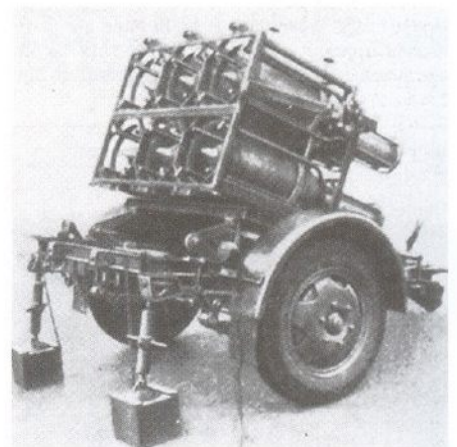


Die Bedienungsmannschaft eines 21 cm NbW 42 zieht sich nach dem Laden in eine Deckung zurück. Das Kabel der elektrischen Abfeuerung ist beim rechten Rad erkennbar.

28/32 cm Nebelwerfer 41

Deutsche Bezeichnung 28/32 cm NbW 41
Marschgewicht (leer) 1130; (geladen) 1630 kg
Gefechtsgewicht (28 cm geladen) 1630; (32 cm) 1600 kg
Seitenrichtbereich 22°30'
Höhenrichtbereich +13°30'/+45°
Va 145 m/sec
Raketengewicht (28 cm Sprg) 82; (32 cm Brd) 79 kg
Höchstschußweite (28 cm) 1925; (32 cm) 2000 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 Rak) 5 min
Hersteller Maschfabr. Donauwörth; Framwerke, Heinitzen; Sächs. Textilmaschfabr. Chemnitz; Skodawerke, Pilsen

Bemerkung: Erster mobiler deutscher Artillerieraketenwerfer. Abschußrohre für 32 cm, Einsätze für 28 cm Rak. Eingeführt 1941, wegen geringer Schußweite nicht zahlreich eingesetzt.



Der NbW 41 ist schußbereit.

Laden des 28/32 cm NbW 41 mit 28 cm Sprengraketen, für die vorher in die 32 cm Rohre die 28 cm Einsätze eingeschoben wurden.

30 cm Nebelwerfer 42

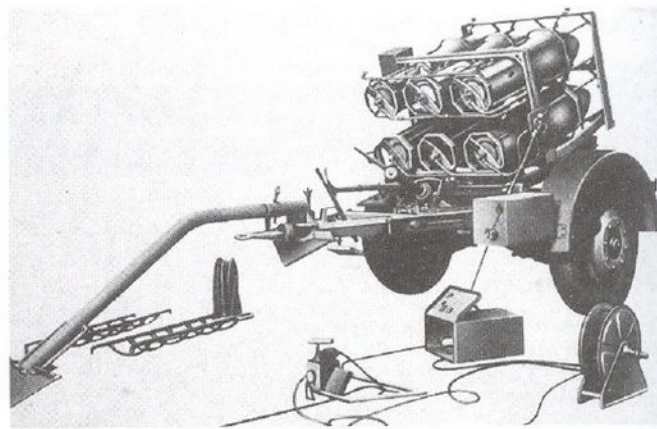
Deutsche Bezeichnung 30 cm NbW 42
Kaliber Startrohre (vorn) 301 + 2 mm; (hinten) 217 + 2 mm
Marschgewicht 1100 kg
Leergewicht 1000 kg
Gefechtsgewicht (geladen) 1860 kg
Seitenrichtbereich 22°30'

Höhenrichtbereich +13°30'/+45°
Va 230 m/sec
Raketengewicht 127 kg
Höchstschußweite 4550 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 Rak) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Fahrgestell baugleich mit 28/32 NbW 41. Nach Einführung 1943 nur begrenzt gebaut.



Geladener 30 cm NbW 42 wird an Zündkabel angeschlossen. Rechts der nächste Werfer. Gleich wird es heiß im russischen Winter.

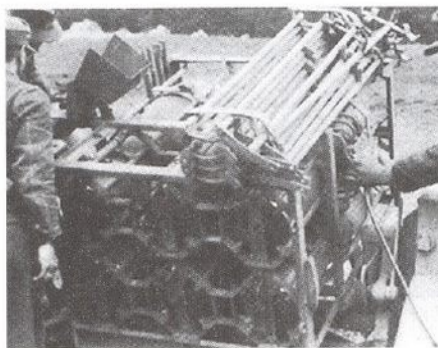


30 cm NbW 42, hier die elektrische Zündanlage mit Kabel, Verteilerkasten und Zündmaschine.

30 cm Raketenwerfer 56

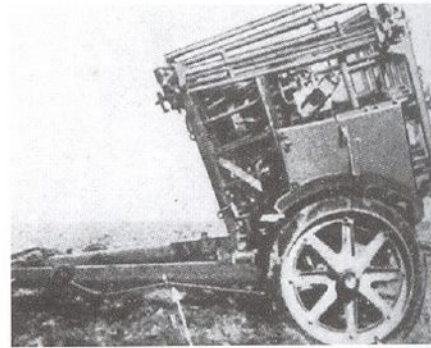
Deutsche Bezeichnung 30 cm R-Werfer 56
Kaliber der Startrohre (30 cm) 303; (15 cm) 159 mm
Marschgewicht 1004 kg
Gefechtsgewicht (30 cm geladen) 1735; (15 cm) 1175 kg
Seitenrichtbereich 22°/30'
Höhenrichtbereich -3°/+45°
Va (30 cm Sprgr) 230; (15 cm) 340 m/sec
Raketengewicht (30 cm Sprgr) 127; (15 cm) 34,15 kg
Höchstschußweite (30 cm) 4550; (15 cm) 6900 m
Feuerfolge (6 Rak) 10 sec; (2 x 6 R) 5 min
Hersteller Maschinenfabrik Donauwörth

Bemerkung: Eingeführt 1944. Bestand aus Startrohren des 30 cm NbW 42 auf Lafette 5 cm Pak 38, aus denen mittels auf Werfer mitgeführten Ein-



30 cm R-Werfer 56. Sitzen alle Kabel?

steckrohren auch 15 cm Raketen verschossen werden konnten.

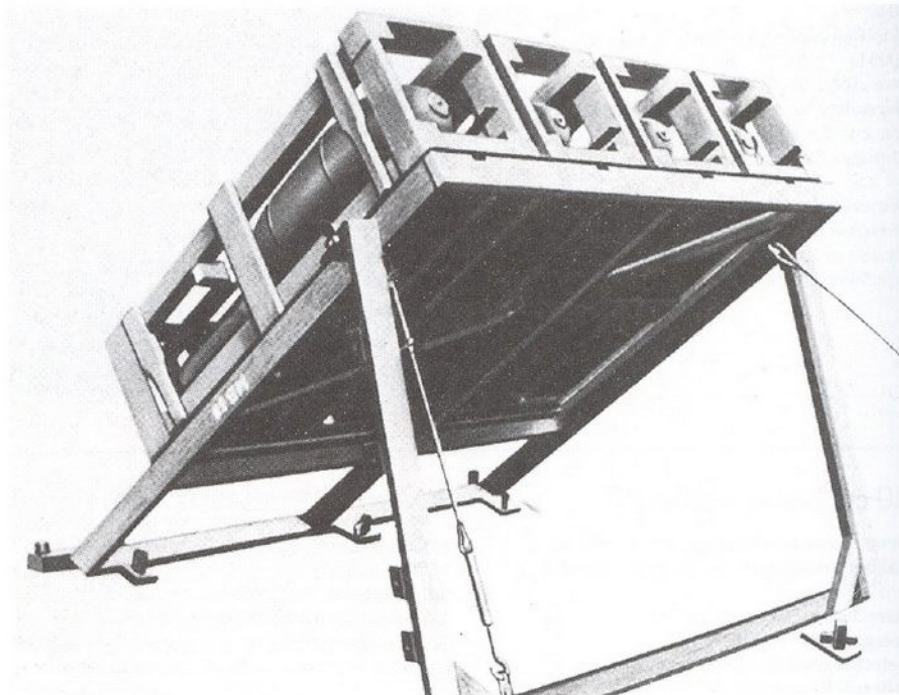


Der 30 cm Raketenwerfer 56 verschoß sowohl 30 cm wie auch - mit den hier auf dem Werfer liegenden Rohreinsätzen - 15 cm Raketen.

Schweres Wurfgerät 40

Deutsche Bezeichnung sWG 40
Gewicht (nur Wurfgerät) 52 kg
Gewicht Einzelrakete in Kiste 30 kg
Gewicht geladen (32 cm) 488; (28 cm) 500 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich +10°/+45°
Va 145 m/sec
Raketengewicht (32 cm) 79; (28 cm) 82 kg
Höchstschußweite (32 cm) 2200; (28 cm) 1925 m
Feuerfolge 4 Rak/6 sec
Hersteller J. Gast, Berlin-Lichtenberg (unbestätigt)

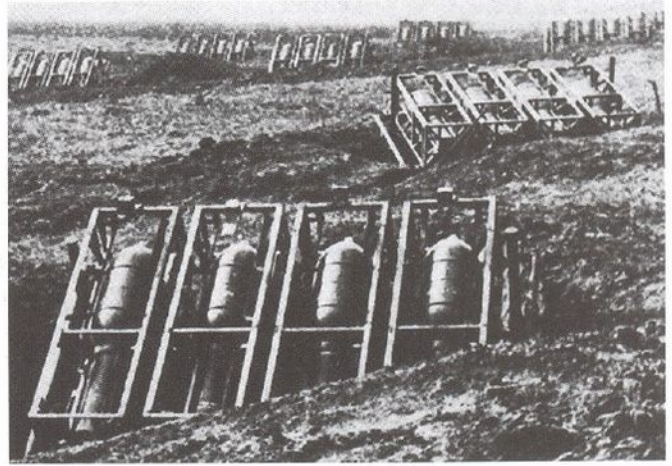
Bemerkung: Einfachster deutscher Werfer für Artillerieraketen, ein Holzrahmen, auf den bis zu vier Raketen in ihren Packkisten gelegt und aus den Kisten verschossen wurden. Eingeführt Juni 1941 an der Ostfront. Die 28 cm Sprengrakete hieß auch «Stuka zu Fuß».



Schweres Wurfgerät 41

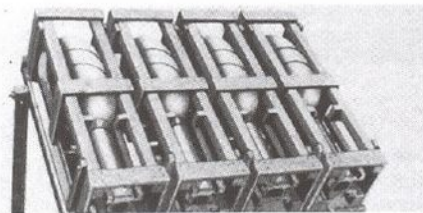


Die 28 und 32 cm Raketen konnten auch direkt aus ihren Packkisten verschossen werden. Hier an der Ostfront im Winter 1943.



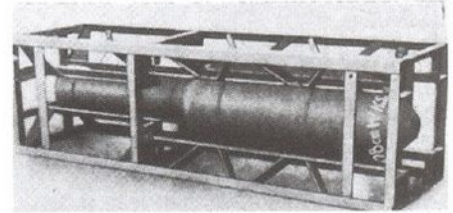
Mehrere Batterien sWG 41 in Abschußstellung vor Sewastopol im Sommer 1942.

Deutsche Bezeichnung sWG 41
Gewicht (nur Wurfgerät) 110 kg
Gewicht Einzelrakete in Kiste (28/32 cm) 30;
 (30 cm) 20 kg
Gewicht geladen (28 cm) 558; (32 cm) 548;
 (30 cm) 738 kg
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich +10°/+45°
Va (28/32 cm) 145; (30 cm) 230 m/sec
Raketengewicht (28 cm) 82; (32 cm) 79;
 (30 cm) 127 kg
Höchstschußweite (28 cm) 1925; (32 cm)
 2200; (30 cm) 4550 m
Feuerfolge 4 Rak/6 sec
Hersteller J. Gast, Berlin-Lichtenberg



Schweres Wurfgerät 41

Bemerkung: Im Unterschied zum sWG 40 aus Stahlrohr gebaut. Konnte 28/32 cm und 30 cm



28 cm Sprengwurfkörper in Stahlwurfrahmen-Packkiste.

Artillerieraketen direkt aus Packkiste verschießen. Auch »Heulende Kuh« genannt.

Schwerer Wurfrahmen 40

Deutsche Bezeichnung SWR 40
Seitenrichtbereich 0°
Höhenrichtbereich (fest montiert) +14°/+50°
Raketen 28 cm Sprg; 30 cm Sprg; 32 cm Brd
Leistungsdaten Munition wie sWG 40 und 41
Feuerfolge 6 Rak/10 sec
Hersteller J. Gast, Berlin-Lichtenberg

Bemerkung: Dieser Wurfrahmen stellte die etwas geänderte Stahlpackkiste dar, die zu je drei Stück an den Seiten von Halbkettenfahrzeugen befestigt wurde. Erfolgreichster deutscher Artillerieraketenwerfer. Seit Ende 1940 gefertigt. Ab 1944 auch auf gepanzerten Voll- und Halbketten-Beutefahrzeugen.

Warschau 1944: Sonder Kfz 250 schießt einen seiner vier schweren Wurfrahmen 40.



28 cm Raketengranate 4331

Deutsche Bezeichnung 28 cm Rgr 4331
Kaliber 283 mm
Vo 1130 m/sec
Geschoßgewicht 248 kg

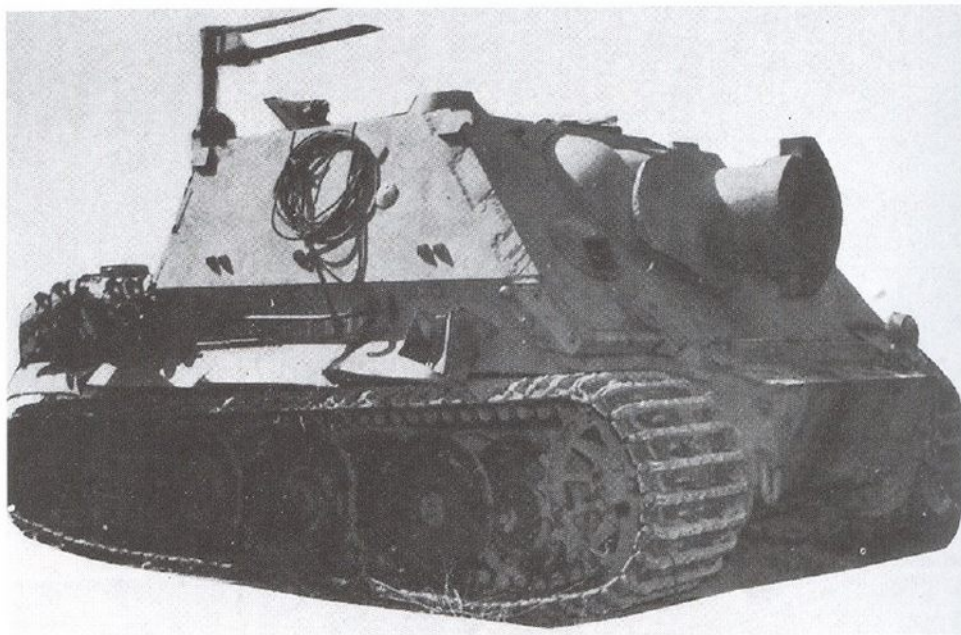
Sprengstoffladung 14 kg
Höchstschußweite 86.500 m
Hersteller Rheinmetall, Düsseldorf

Bemerkung: Ferngeschoß für die 28 cm K5(E) mit vorgefrästem Führungsband (siehe auch S. 231f, 240f). Feststoff-Raketenmotor zündete nach 19 sec Geschoßflugzeit. Eingesetzt 1944-45.

38 cm Raketenwerfer 61

Deutsche Bezeichnung 38 cm RW 61
 «Sturmiger»
Kaliber (Werfer und Rakete) 380 mm
Länge Werfer 2060 mm
Länge Innenrohr 1886 mm
Seitenrichtbereich 60°
Höhenrichtbereich 0°/+70°
Va 300 m/sec
Gewicht Rakete 345 kg
Höchstschußweite 5650 m
Entwickler Rakete Rheinmetall, Düsseldorf
Hersteller Panzerlafette Alkett, Berlin-Spandau

Bemerkung: Nach Ortskampf-Erfahrungen in Stalingrad als schwere Sturmwaaffe gefordert. Prototyp war im Sommer 1943 fertig und bestand aus besonderem Panzeraufbau auf Wanne KPz VI Tiger I. Bezeichnung «Sturmiger», nur zehn dieser stark gepanzerten schweren Raketenwerfer wurden bis Ende 1944 gebaut. Trotz der beachtlichen Wirkung der Einzelrakete, von der der Sturmiger je zwölf innen mitführte, konnte er infolge seiner geringen Zahl an der Ostfront keinen Ausschlag mehr geben.



38 cm R-Werfer 61 *Sturmiger* auf umgebautem Fahrgestell KPz VI Tiger I.

Marineraketen, die für die Küstenverteidigung eingesetzt wurden

8,6 cm Rakete

Deutsche Bezeichnung 8,6 cm R
Kaliber 86 mm
Länge Rakete (L/4,5) 387; (L/4,8) 413; (L/5,5) 475 mm

Gewicht Rakete (L/4,8) 8,15 kg
Gipfelhöhe 2440 m
Hersteller Krupp (unbestätigt)

Bemerkung: Mit verschiedenen Gefechtsköpfen gebaut: Sprg; Nebel und Leucht. Die SprengRakete schoß von offenen Startschienen gegen angreifende Sturzkampfflugzeuge.

21 cm Raketen-Leuchtgeschöß

Deutsche Bezeichnung 21 cm RLg
Kaliber 210 mm
Länge Rakete 1175 mm
Va 550 m/sec

Gewicht 60 kg
Höchstschußweite 9000 m
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Diente zur nächtlichen Zielbeleuchtung.

Raketen-Sprenggranate 35 cm

Deutsche Bezeichnung RSprgr 35 cm
Kaliber 350 mm
Länge Rakete 1225 mm

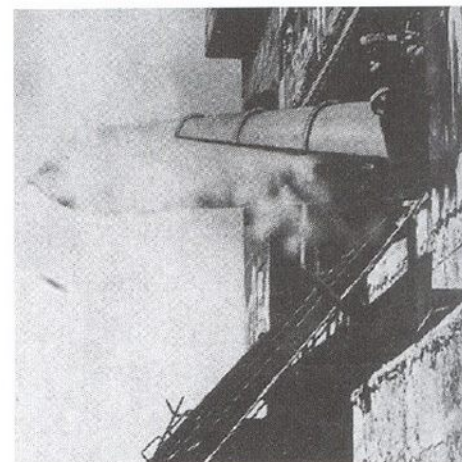
Gewicht Rakete 150 kg
Höchstschußweite 2000 m
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Sollte bei Landungen der Marineinfanterie feindliche Stützpunkte zerstören. Erprobt, aber nicht eingeführt.

Raketen-Tauchgranate 1.5 und 3

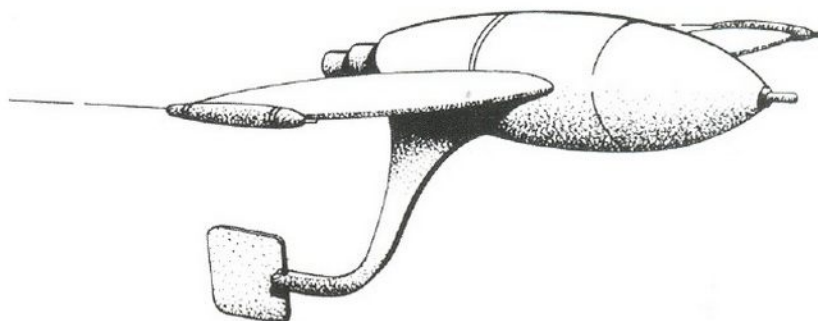
Deutsche Bezeichnung Rtg 1.5 und 3
Kaliber Rakete 380 mm
Länge Rakete 1400 mm
Va (1.5) 115 m/sec; (3) 180 m/sec
Gewicht Rakete (1.5) 305; (3) 296 kg
Höchstschußweite (1.5) 1350 m; (3) 3000 m
Hersteller Rheinmetall; Düsseldorf

Bemerkung: Für den Einsatz von Wasserbomben zur Küstenverteidigung. Nur wenige hergestellt. Später mit RW 61 in Sturmiger eingebaut.



X-7 Rotkäppchen

Deutsche Bezeichnung X-7 Rotkäppchen
Durchmesser 150 mm
Flügelspannweite 600 mm
Länge 950 mm
Gewicht 9 kg
Gewicht Gefechtskopf 2,5 kg
Antrieb Zweistufiges Feststofftriebwerk WASAG 109-506
Va 100 m/sec
Brennzeit Startstufe 2,5 sec
Marschgeschwindigkeit 300 km/h
Kampfreichweite 1200 m
Hersteller Ruhrstahl, Brackwede



Bemerkung: Vorschlag einer drahtgelenkten Panzerabwehrrakete, die aus der Versuchs-Luft-Luft Flugkörper «X-4» entwickelt werden sollte. Entwicklungsarbeit im Sommer 1944 begonnen, mit Truppenversuchen im Januar 1945 an der Ostfront.

Taifun

Deutsche Bezeichnung (Kodename) Taifun F
Durchmesser 100 mm
Länge 1930 mm
Gewicht 20,3 kg
Gefechtskopf 0,5 kg
Schub 840 kp
Höchstgeschwindigkeit Vmax 3600 km/h
Gipfelhöhe 15.000 m
Brennzeit 2,5 sec
Flugzeit auf 10.000 m Höhe 14 sec
Entwicklungsfirma Elektromechanische Werke (EMW), Peenemünde
Hersteller Mittelwerke, Nordhausen



Bemerkung: Ungelenkte drallstabilisierte Flak-Rakete, die in Salven zu 30 Schuß von Lafetten der 8,8 cm Flak verschossen werden sollte. Entwicklung September 1944 begonnen. Verschiedene Versuchsversionen erst mit Flüssigkeits-, später

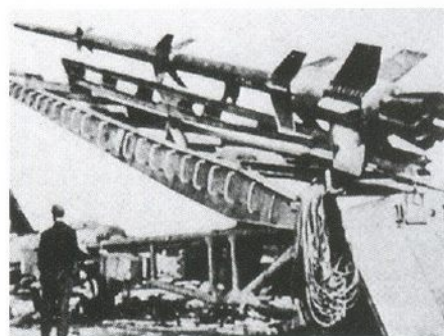
Feststofftriebwerk bis zum Serienmodell F. Davon wurde im Januar 1945 eine erste Serie von 10.000 bestellt. Bis Kriegsende waren 600 fertig. Auch als Artillerie-7fach-Bündelrakete Taifun II mit 50 kg GesamtGefK geplant.

Rheinbote

Deutsche Bezeichnung Rspgr 4831 Rheinbote
Gesamtlänge 11.400 mm
Gesamtgewicht 1715 kg
Durchmesser letzte Stufe 190 mm
Gewicht letzte Stufe 200 kg
Gefechtskopf 40 kg; (Sprengstoff 25 kg)
Anzahl Stufen 3 + Startstufe
Schub Startstufe 38.000 kp
Schub Stufen (1.) 5600; (2.) 5600; (3.) 3400 kp
Va 230 m/sec
Endgeschwindigkeit V_{end} 5900 km/h
Höchstschußweite (Start mit +65°) 218.000 m
Gipfelhöhe dabei 78.000 m
Hersteller Rheinmetall, Werk Berlin-Marienfelde

Bemerkung: Die Entwicklung dieser mehrstufigen rampengestarteten ballistischen Feststoff-Rakete begann 1942. Ein Versuchsmuster RhZ 61/9 wurde 1943 gebaut und 43-44 erfolgreich erprobt, die Serienversion Rheinbote im November 1944 gegen Antwerpen eingesetzt. Abschluß von geändertem V2-Transporter Meiller-Wagen oder Lafette 8,8 cm Flak 41. Mit Mach 5,5 war der Rheinbote schneller als die V2.

Rheinbote auf umgebauten Transportwagen der V2.



Feuerlilie F 25

Deutsche Bezeichnung Feuerlilie F 25
(Kodename)
Durchmesser 250 mm
Länge 2100 mm
Spannweite 1150 mm
Va 200 m/sec

Höchstgeschwindigkeit Vmax 840 km/h
Gewicht 120 kg
Entwicklungsanstalt
Luftfahrtforschungsanstalt, Braunschweig
Hersteller Rheinmetall, Werk Leba

Bemerkung: Forschungsrakete, mit der verschiedene Lenkverfahren untersucht werden sollten. Antrieb ähnlich Vorläufer Hecht. Entwurfsarbeit 1942 begonnen, Arbeiten im Januar 45 eingestellt. Anstellwinkel Tragflächen 40°, Start von 60° Rampe.

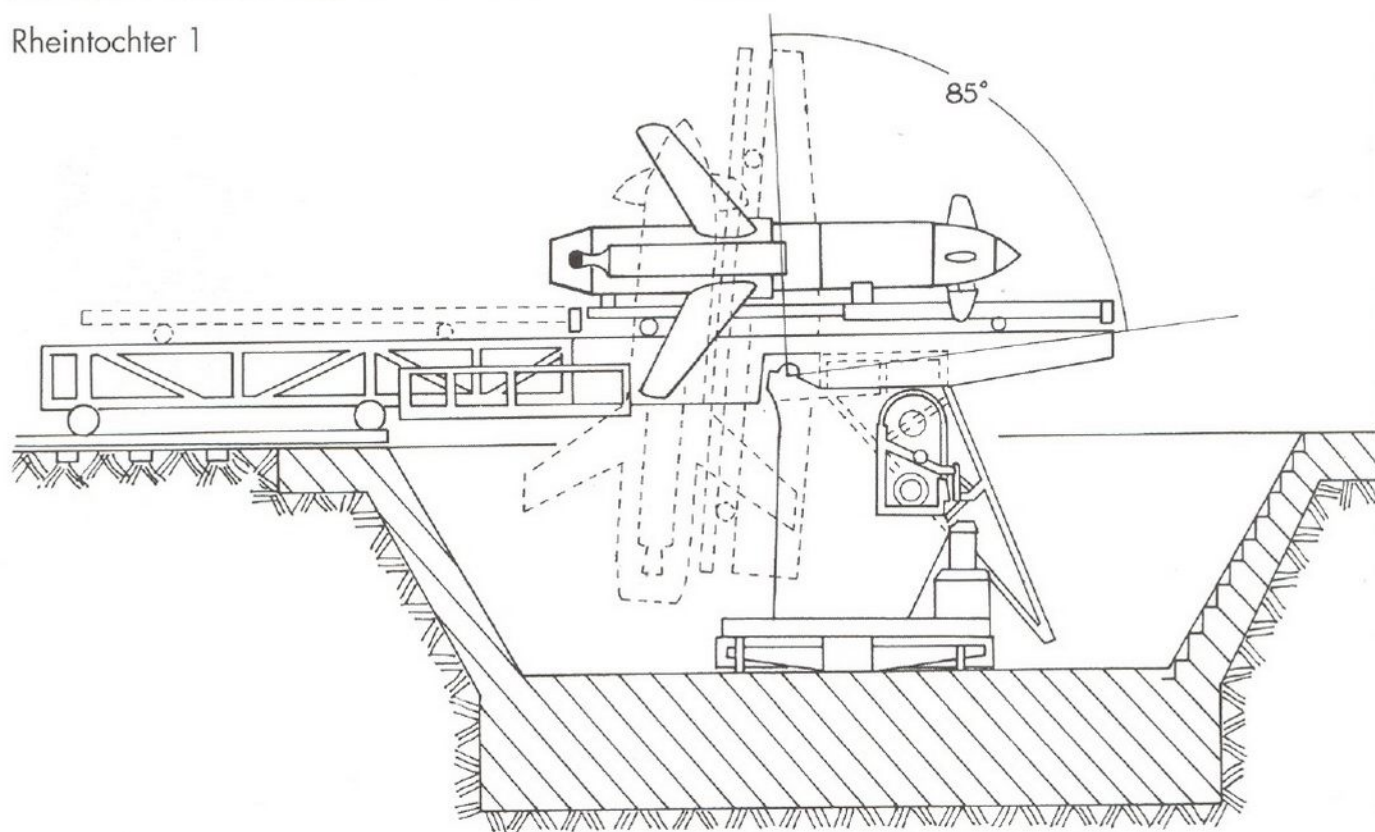
Feuerlilie F 55

Deutsche Bezeichnung Feuerlilie F 55
(Kodename)
Durchmesser 550 mm
Länge 4800 mm
Spannweite 2500 mm
Va 400 m/sec

Vmax 1500 km/h
Gewicht 470 kg
Gipfelhöhe 5000 m
Entwickler Luftfahrtforschungsanstalt,
Braunschweig
Hersteller Rheinmetall, Werk Leba

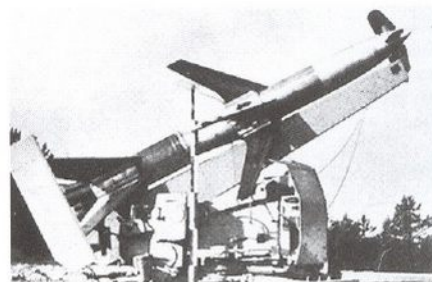
Bemerkung: Forschungsrakete, vergrößerte Version der F 25, schwanzlose Konfiguration mit 50° gepfeilten Flügeln. Start von 70° Rampe. Zuerst mit Feststofftriebwerk WASAG R 61, später Flüssigkeitsmotor. Entwicklung im Januar 1945 eingestellt.

Rheintochter 1



Deutsche Bezeichnung R 1 Rheintochter
(Kodename)
Durchmesser 540 mm
Länge (mit Starttriebwerk) 6300; (ohne) 4000 mm
Spannweite 2220 mm
Schub Starttriebwerk 4000 kp für 0,6 sec
Schub Hauptmotor 4000 kp für 10 sec
Startgewicht 1750 kg
Gewicht am Ziel 750 kg
Gewicht Gefechtskopf 100-150 kg
Vmax 1288 km/h
Gipfelhöhe 6000 m
Höchstschußweite 40.000 km
Seitenrichtbereich Starter 360°
Höhenrichtbereich Starter 0°/+85°
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Entworfen als funk gelenkte Fla-Rakete, später als Versuchsrakete genutzt für die Untersuchung verschiedener Lenksysteme für das geplante Serienmodell R 3. Besaß ein von Rheinmetall gebautes 2-Stufen Feststofftriebwerk. Entwicklung lief an im November 1942. Insgesamt 82 gestartet, davon 22 mit Steuergeräten. Januar 1945 eingestellt.



Rheintochter R1 vor einem Testabschuß, Juni 1944.

Rheintochter 3

Deutsche Bezeichnung R 3f, Rheintochter 3 (Kodename)
Durchmesser 540 mm
Länge ca. 5000 m
Spannweite 2200 mm
Schub Starttriebwerk 28.000 kp für 0,9 sec
Schub Haupttriebwerk 1800-2200 kp für 43 sec
Startgewicht 1500 kg

Gewicht am Ziel 685 kg
Gewicht Gefechtskopf 160 kg
Vmax 1075 km/h
Gipfelhöhe 15.000 m
Höchstschußweite 40.000 m
Seitenrichtbereich Starter 360°
Höhenrichtbereich Starter 0°/+85°
Hersteller Rheinmetall

Bemerkung: Funkgelenkte 2-Stufen FlaRakete mit Feststoff- oder Flüssigkeitstriebwerken. Kurzversion der R1. Der Entwicklungsvertrag des HWA ging am 23. 11. 1942 an Rheinmetall. Bis Einstellung der Entwicklung im Januar 1945 waren erst wenige LFK gebaut und probegestartet worden. Sollte Funklenkungen «Kehl-Straßburg» oder «Kogge-Brigg» erhalten.

Schmetterling

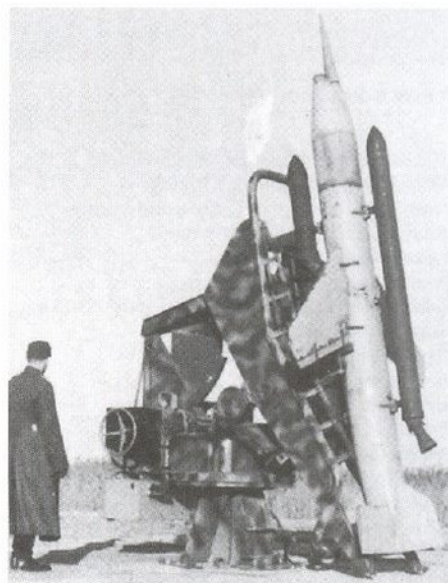
Deutsche Bezeichnung Henschel Hs 117 (Hs 297), Schmetterling (8-117)
Durchmesser 350 mm
Länge 4280 mm
Spannweite 2000 m
Startgewicht 420 kg
Gewicht Gefechtskopf 23 kg
Triebwerk Flüssigrakete BMW 109-558 oder Walther 109-729
Starttriebwerk 2 x Feststoffraketen
Schmidling 109-553
Gipfelhöhe 10.000 m
Höchstschußweite 32.000 m
Hersteller Henschel Flugzeugwerke, Berlin-Schönefeld

Bemerkung: Funkgelenkte Unterschall-FlaRakete mit Flüssigantrieb. Von Dr. Henrici 1941 als Hs297 entwickelt, aber von RLM angelehnt. August 1943 versuchsweise Fertigung als Hs 117 «Schmetterling». Als Standard FlaRakete Herbst 1944 ausgewählt und in Großserie gegangen, deren Auslieferung im März 1945 beginnen sollte. Rund 150 für alle möglichen Tests gebaut, davon nur 25 voll-



ständig gestartet. Truppenversuch begann Ende 1944. Erste Modelle mit optischer Zielverfolgung und Funklenkung, spätere sollten Radar-Lenkung erhalten. Im Einsatz Start von umgebauter Lafette 3,7 cm Flak 18.

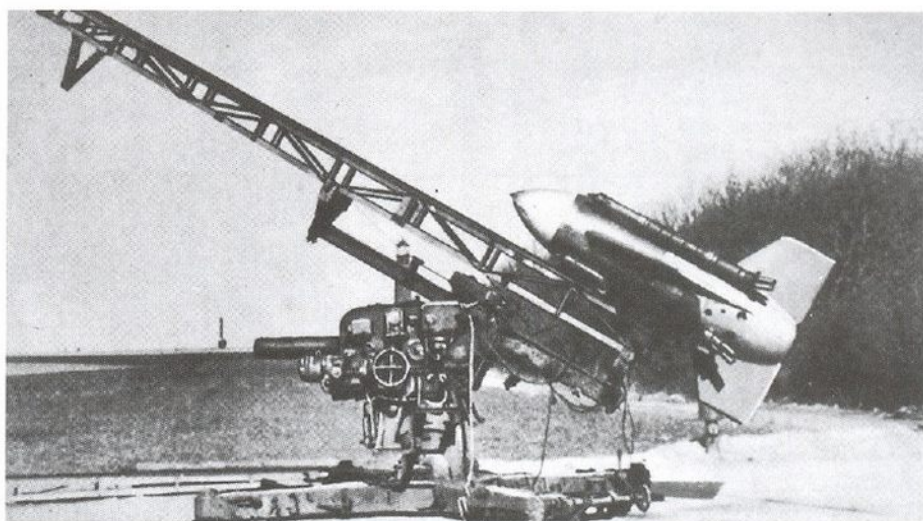
Schmetterling auf Startrampe in Karlshagen, Februar 1945.



Enzian

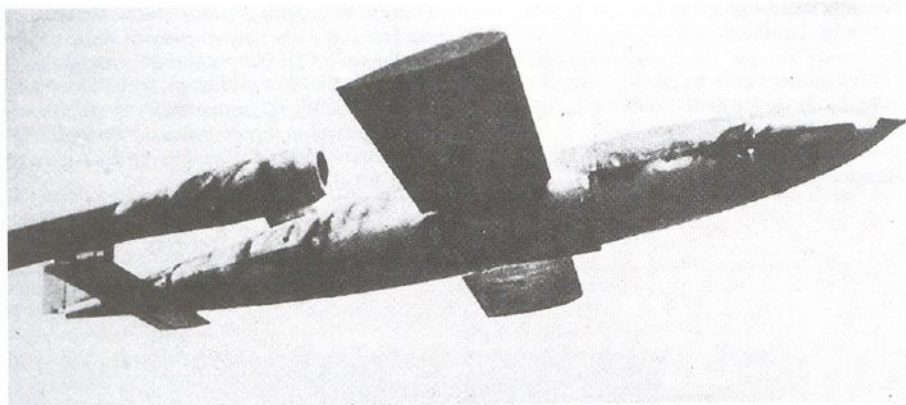
Deutsche Bezeichnung Enzian E4 (Serienmodell)
Durchmesser 880 mm
Länge 3900 mm
Spannweite 4000 mm
Startgewicht 1800 kg
Gewicht Gefechtskopf 300 kg
Marschantrieb Walther 109-739 oder Konrad Vfk 613A
Starttriebwerk 4 x Schmidling 109-553
Vmax 975 km/h
Absolute Gipfelhöhe 12.500 m
Gefechtsipfelhöhe 2500 m
Reichweite dabei 24.500 m
Reichweite bei Gipfel 12.500 9900 m
Entwickler Messerschmitt AG
Hersteller (Antrieb) DVK, Berlin und Dresden
Hersteller (Zelle) Holzbau-Kissing KG, Sonthofen/Allgäu

Bemerkung: Funkgelenkter Unterschall-LFK. Entworfen von Dr. Walter Konrad Anfang 1944 als billige, leicht herzustellende Waffe gegen US Tagbomber. Versuchsmodelle Enzian E1, E2 und E3 in Peenemünde flugerprobt, E4 als Serienmodell vorgesehen, E5 als letzte Überschallversion. Insgesamt 38 LFK gestartet, dann Projekt als noch nicht weit genug entwickelt eingestellt im Januar 1945. Start von 6800 mm langer Schiene auf Lafette 8,8 cm Flak 36.



Fla Rakete *Enzian* vor einem Probeabschuß im Juni 1944.

Vergeltungswaffe 1

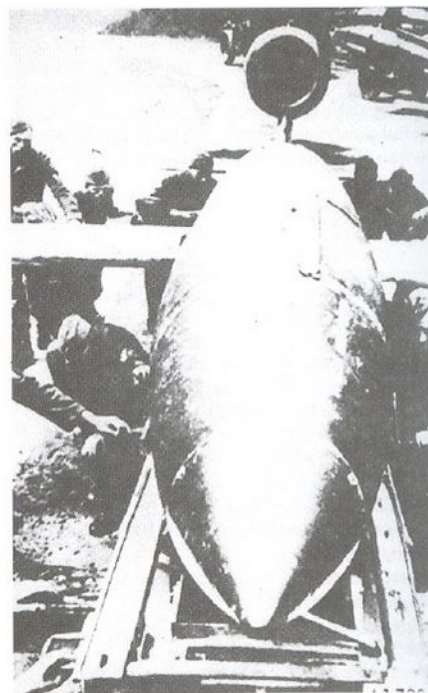


V1 nach dem Start.

Deutsche Bezeichnung 8-103; Fieseler Fi 103;
«Kirschkern» (Kodename); FZG 76
(Tarnbezeichnung); V1 (Propagandaname)
Rumpfdurchmesser 838 mm
Gesamtlänge 7900 mm
Rumpflänge 7550 mm
Spannweite (gepfeilt) 4870; (gerade) 5300 mm
Startgewicht 2180 kg
Gewicht Gefechtskopf 850 kg
Schub Antrieb 350 kp
Betriebszeit Antrieb 20 min
Startgeschwindigkeit 105 m/sec
Vmax 645 km/h
Gipfelhöhe 3000 m
Reichweite 240 km
Entwicklungsfirma Zelle Gerhard Fieseler
Werke, Kassel

Hersteller (Zelle) Volkswagen-Werke,
Fallersleben und Schönbeck; Mittelwerke,
Nordhausen; (Triebwerk) Argus-Motoren-
Gesellschaft, Berlin; (Lenkung) Siemens-Werke,
(verschiedene Zweigfirmen); (Katapult) H.
Walther KG

Bemerkung: Entwicklungsgeschichte siehe Ein-
leitung.

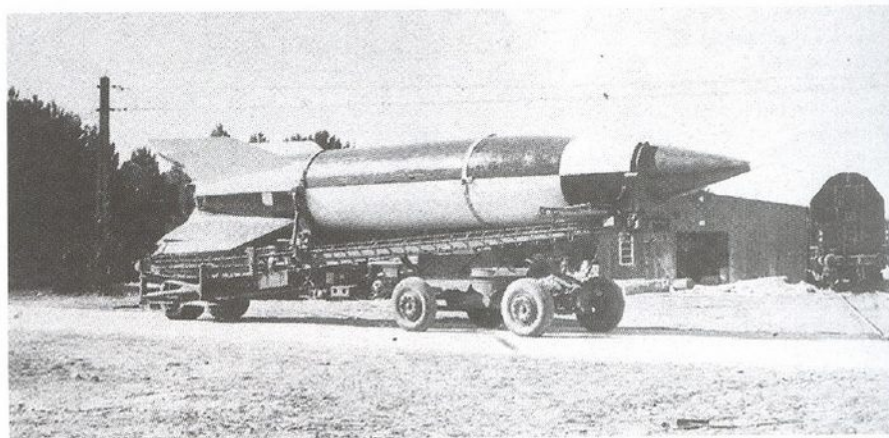


Heckansicht einer V1.

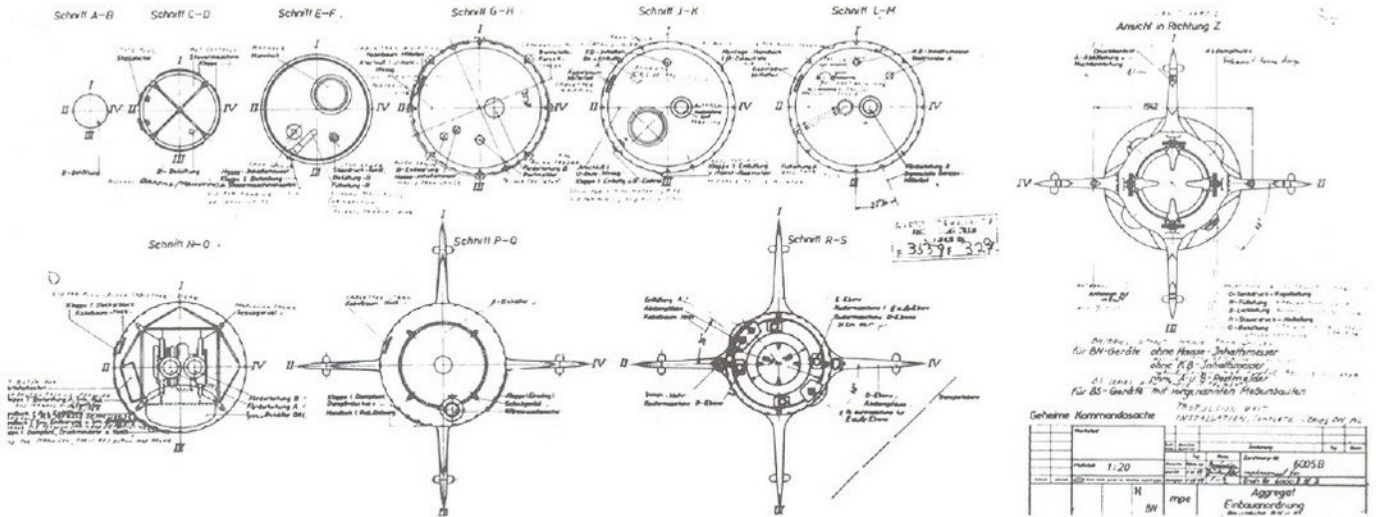
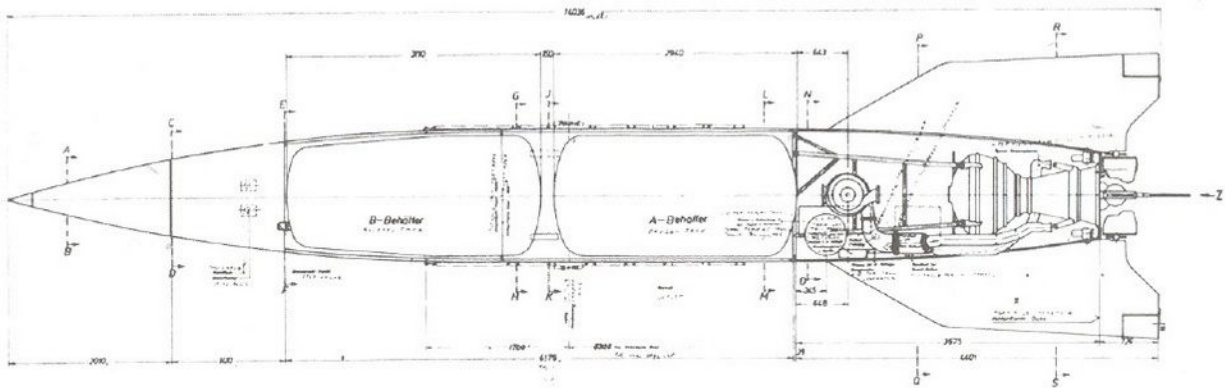
Vergeltungswaffe 2

Deutsche Bezeichnung A4, später V2
Durchmesser 1650 mm
Länge 14.036 mm
Startgewicht 12.840 kg
Gewicht Gefechtskopf 975 kg
Schub Triebwerk 25.000 kp für 68 sec
Vmax 5580 km/h
Vend 2900 km/h
Reichweite 390 km
Gipfelhöhe 97.000 m
Entwicklung Heeresversuchsanstalt
Peenemünde, später EMW
Hersteller (hauptsächlich) Mittelwerke,
Nordhausen

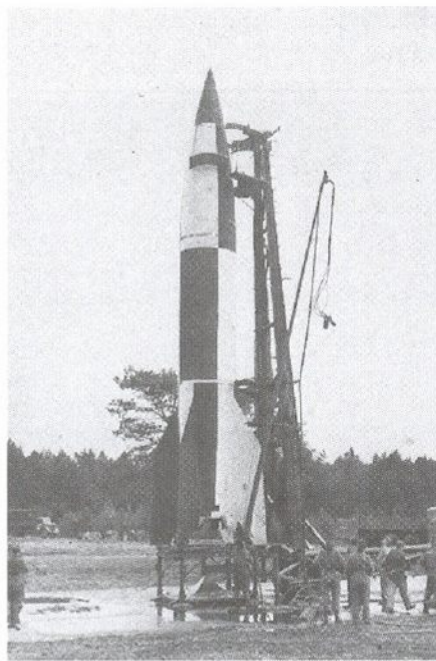
Bemerkung: Entwicklungsgeschichte siehe Ein-
leitung.



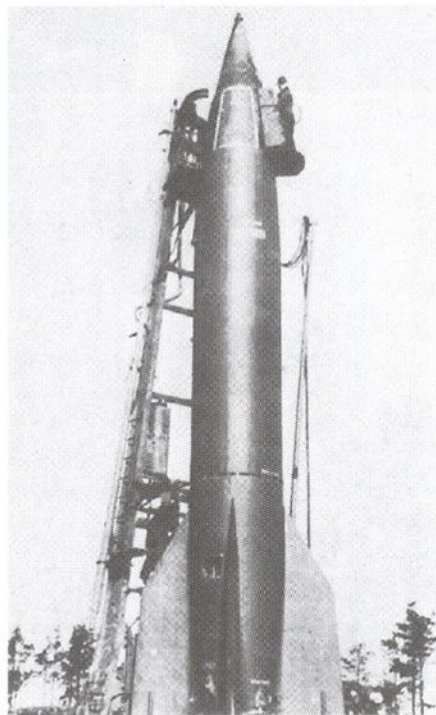
Nachkriegsfoto einer A4 auf ihrem Meillerwagen, der für Transport und Start diente.



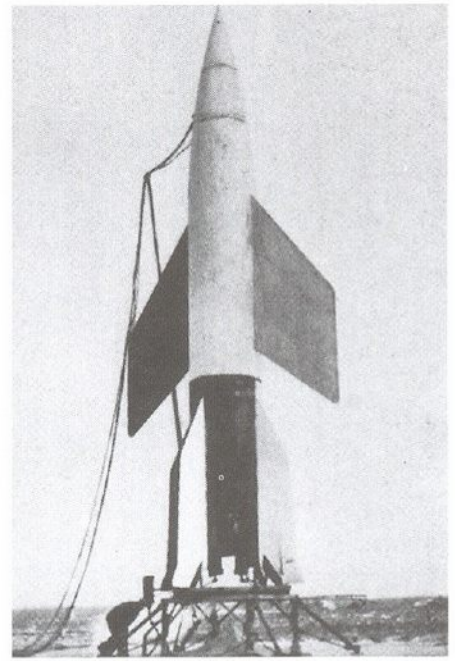
Darstellung des A4-Triebwerks als «Geheime Kommandosache» mit den Treibstofftanks, den Turbopumpen und dem Raketentriebwerk mit seinen Graphit-Strahlrudern. Der Gefechtskopf fehlt hier.



A4 auf dem einfachen Starttisch, bei der Nachkriegsuntersuchung durch die Sieger.

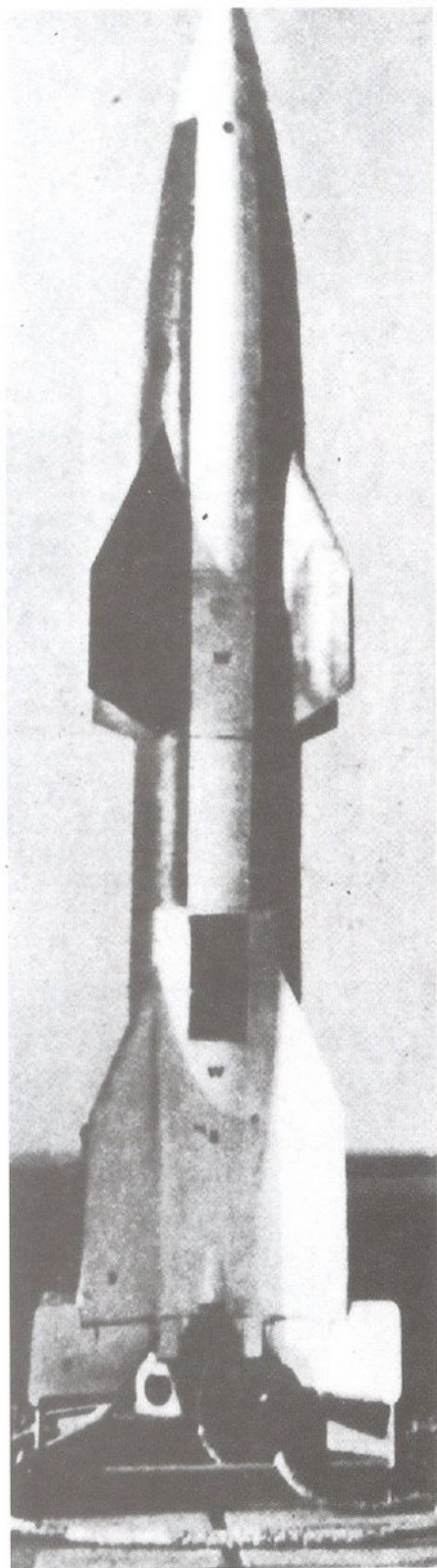


A4 wird vor dem Start aufgetankt und die Lenkinstrumente werden justiert.



Die zweite Versuchsrakete A4b mit Flügeln kurz vor dem Start. Alle Versuchsflugkörper wurden in Peenemünde schwarz/weiß gestrichen, um etwaige Drehungen im Fluge besser beobachten zu können.

Wasserfall



Deutsche Bezeichnung Wasserfall C-2 8/45
(Serienmodell)

Durchmesser 880 mm

Länge 7835 mm

Spannweite (Flügel) 1890 mm; (Leitwerk)
2510 mm

Startgewicht 3850 kg

Gewicht Gefechtskopf 235 kg

Triebwerk Flüssigrakete Peenemünde P IX

Schub Triebwerk 8000 kp für 40 sec

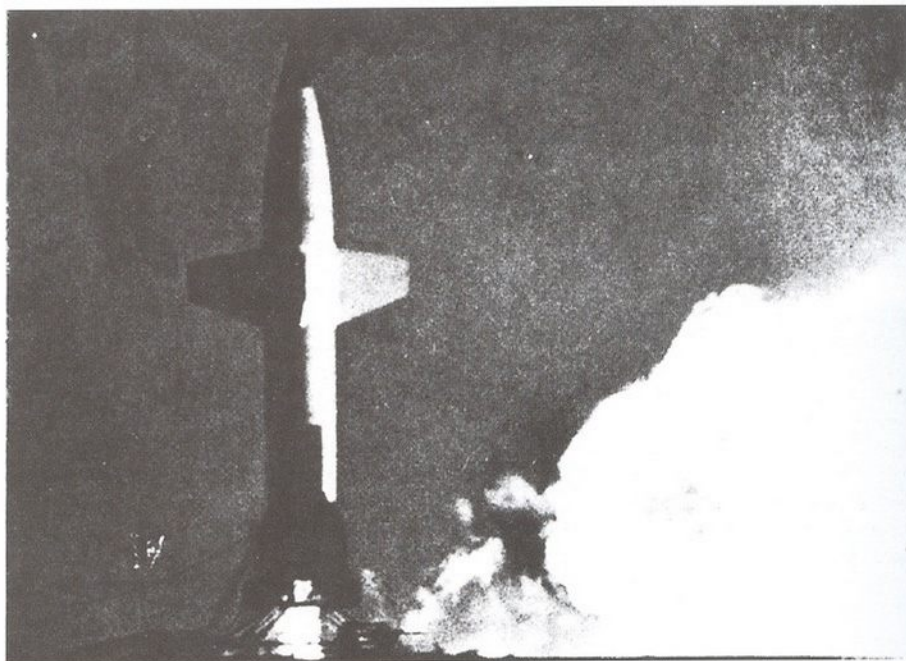
Vmax 1370 km/h

Gipfelhöhe 17.700 m

Reichweite 26.500 m

Entwicklung Elektromechanische Werke,
Peenemünde

Bemerkung: Fla-LFK mit Funk- und Radarlenkung, von Dr. Wernher von Braun 1942 auf Basis A4 entworfen. Entwicklungsarbeit 1943 begonnen, erster erfolgreicher Start am 29. Februar 1944. Insgesamt 35 VersuchsFK gestartet, bevor Peenemünde am 17. Februar 1945 geräumt wurde, Entwicklung bis zum Kriegsende noch nicht abgeschlossen. Die größte, komplizierteste und teuerste aller deutschen FlaRaketen mit der längsten Entwicklungszeit, aber auch die fortschrittlichste.



Versuchsmuster einer FlaRakete *Wasserfall* beim Start.

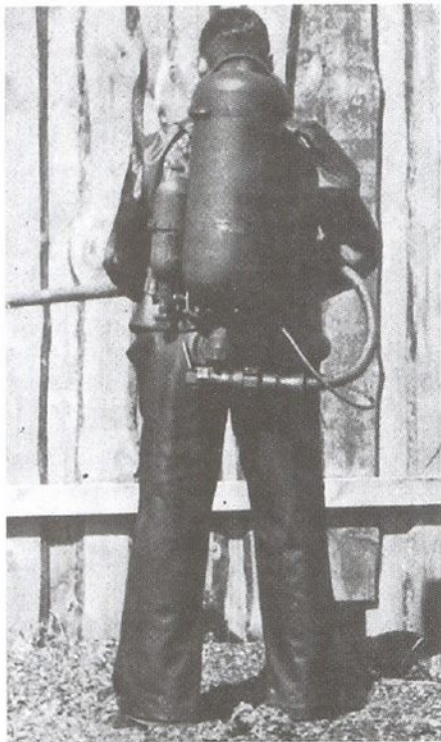
FLAMMENWERFER

Seit undenklichen Zeiten gehörte schon das Feuer zur Kriegsführung, aber als im 1. WK die Deutschen erstmals 1914 in den Argonnen *Flammenwerfer* gegen die Franzosen einsetzten, erhielt das Grauen eine neue Dimension. Diese ersten deutschen Flammenwerfer wiesen, ungeachtet aller späteren Verbesserungen, bereits die Grundelemente aller folgenden Flammenwerfer auf: zwei tragbare Behälter, von denen einer eine brennbare Flüssigkeit enthielt und der andere mit Gas gefüllt war, das unter Druck stand. Das Öffnen eines Ventiles entließ dieses Gas, das die Flüssigkeit durch ein Rohr drückte, an dessen Ende sie entzündet wurde und rund 30 Meter weit brennend spritzte. Die voluminösen sperrigen ersten *Flammenwerfer* brauchten bis zu drei Mann Bedienung, aber 1935 führte die Wehrmacht ein stark verbessertes Modell ein. Dies war der *Flammenwerfer 35*, der bis 1941 gebaut wurde. Zwar als Einmannwaffe gedacht, wog er trotzdem noch fast 36 kg und wurde daher im Einsatz oft von zwei Mann bedient. Ein Soldat trug in einem großen Behälter auf dem Rücken das Flammöl, ein kleinerer Zylinder enthielt den unter Druck stehenden Stickstoff. Ein einzelnes Abzugventil am Strahlrohr gab das Flammöl frei und entzündete es. Die Gewichtsprobleme schränkten aber den Einsatz des *Flammenwerfers 35* derart ein, daß 1940 ein neues, leichteres Modell eingeführt wurde: der *Flammenwerfer klein, verbessert 40*. Bei ihm waren Öl und Stickstoff in zwei konzentrischen «Rettungsringen» untergebracht, mit dem Öl außen. Das Gewicht sank auf 21,3 kg, was mit dem Verlust von einem Drittel des Flammöls erkauft werden mußte. Die nächste Entwicklung war der *Flammenwerfer 41* mit zwei horizontalen Tanks, dessen unterer, größerer das Öl aufnahm. Das Strahlrohr blieb gleich, doch erfolgte jetzt die Zündung über Wasserstoff, der über dem Strahlrohr in einem langen dünnen Zylinder gespeichert war. Die Erfahrungen beim Einsatz an der Ostfront 1941-42 lehrten, daß die Wasserstoffzündung bei extremer Kälte zu Aussetzern neigte. Darauf griff man zu Zündpatronen, die in einem 10-Wurf Magazin am neuen Strahlrohr warteten. Jede Betätigung des Abzugs lud eine Patrone,

zündete sie – wobei ihre Flamme das Öl entzündete – und warf sie anschließend gleich wieder aus. Dieses neue System des *Flammenwerfers mit Strahlpatrone 41* wurde dann als Standard Einmann-Flammenwerfer bis zum Kriegsende eingesetzt. Die erwähnten Flammenwerfer waren das Kampfmittel der Sturmtruppeneinheiten. Aber auch andere Truppengattungen der Wehrmacht forderten ein ähnliches Gerät, das leicht zu tragen wie zu benutzen sein sollte. Oben auf der Wunschliste stand das der Fallschirmjäger, für die 1944 der *Einstoßflammenwerfer 46* gebaut wurde. Das Gerät bestand aus einem Rohr mit 597 mm Länge und 70 mm Durchmesser. Der Abzug am vorderen Ende zündete eine Treibgaspatrone, die während einer halben Sekunde das Flammöl bis auf rund 27 Meter sprühte. Dann wurde der leere Behälter weggeworfen. Sein Einsatz war nicht nur Fallschirmjägern vorbehalten, auch Sturmtruppen der Infanterie wurden damit versorgt. Daneben entwickelte man noch einige schwerere Spezialflammenwerfer. Einer davon, der *mittlere Flammenwerfer*, zeitgleich mit dem *Flammenwerfer 35* entwickelt und ihm auch sehr ähnlich, nur größer, wurde von zwei Flammgeschützen auf einem Radgestell mittels Doppelgeschirr gezogen. Bald galt er als veraltet und wurde zu ortsfestem Einsatz am Strand verlegt. Ortsfest war auch der *Abwehrflammenwerfer 42*, die Kopie eines sowjetischen Modells. Dieses war eingegraben, wobei nur alle 10-25 m eine Sprühdüse heraussah. Den Öltank mit 22,7 l Inhalt setzte eine Treibgaspatrone unter Druck, die entweder per Fernzündung oder Stolperdraht ausgelöst wurde. Die Wehrmacht stieß auf diese wirksamen Flammenwerfer erstmals in der «Stalinlinie», wo viele davon als Straßensperre, an möglichen Landeplätzen, Kaimauern usw. eingebaut waren, wobei ihre Düsen sich in Drahthindernissen versteckten. Der *Flammenwerfer-Anbänger* vom Anfang des Krieges besaß eine Pumpe und wurde durch Halbkettentraktoren geschleppt. Ein Panzerschild schützte das Strahlrohr, das auf dem Tank saß, der 180 Liter Kreosotöl enthielt. Das Rohr schwenkte seitlich 90° und nach oben 40°. Dieses Gerät wurde nur in begrenzter Zahl gebaut.



Der *Flammenwerfer 35* war für den geplanten Einmann-Einsatz zu schwer und wurde daher oft von zwei Soldaten bedient.



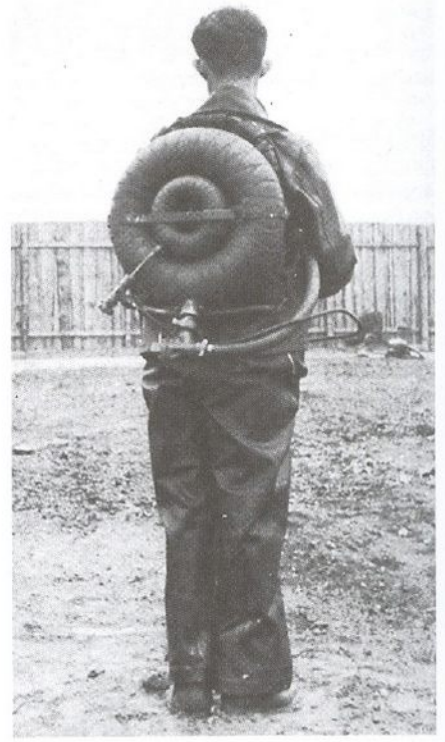
Der *Flammenwerfer 35* warf einen Strahl von 10 sec Dauer über 25-30 m. Der Flammöltank faßte 11,8 Liter Öl.



Flammenwerfer 35 bekämpft Betonbunker.



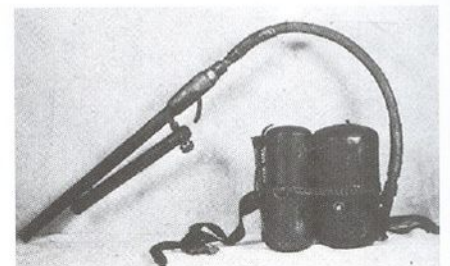
Flammenwerfer, klein, verbessert 40. Er löste den FW 1935 ab und besaß die Vorzüge, daß er nur 21,3 kg wog und besser auf den Rücken paßte. Der Flammölvorrat war geringer, aber die Reichweite gleich.



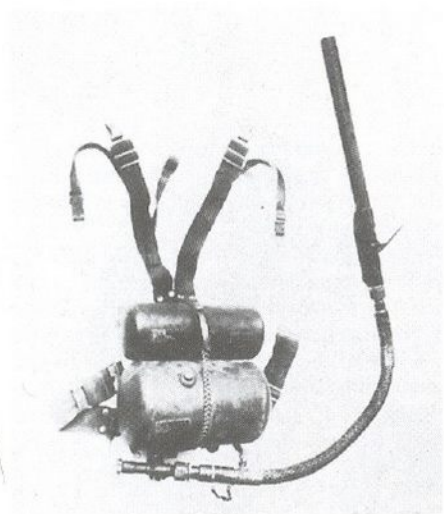
Ein seltenes Bild des *Flammenwerfer 40*, das die konzentrischen Behälter für Öl (außen) und Treibgas zeigt.



Ein Fallschirmpionier greift mit *Flammenwerfer 41* an.



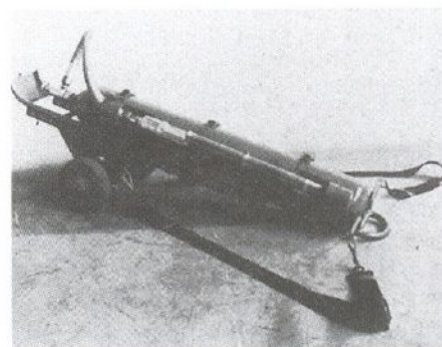
Der *Flammenwerfer 41* bestand aus zwei waagrecht liegenden Zylindern, oben für Stickstoff und unten für Flammöl.



Der Flammenwerfer 41 mit Strahlpatrone war eine Weiterentwicklung des Modell 41 mit einer neuen Anzündung über Zündpatronen. Er wog 18 kg und hatte eine Reichweite von 25-35 m.



Der Einstoßflammenwerfer wurde einsatzbereit getragen.



Der mittlere Flammenwerfer stellte einen vergrößerten tragbaren FW 35 dar, der auf zwei Rädchen gezogen wurde. Er wog 102 kg, enthielt 30 Liter Öl, spritzte 23-37 m weit bei rund 25 sec Strahldauer.

Ein mittlerer Flammenwerfer vor dem Einsatz.

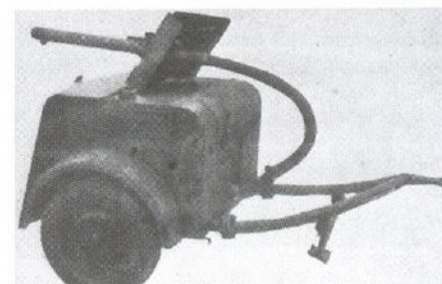


Der Abwehrflammenwerfer 42 war ortsfest eingebaut und schoß seinen einzigen Strahl während 5-10 sec auf etwa 50 m ab.



So sah der AFmW 42 eingegraben aus.

Flammenwerfer-Anbänger. Bei ihm erzeugte eine benzinmotorbetriebene Pumpe den erforderlichen Druck für den Wurf, der 24 sec dauerte und bis zu 40 m reichte.



HANDGRANATEN

Bereits Mitte des 15. Jh. betrat die Handgranate die Bühne der Kriegsschauplätze. Ihr Gebrauch war damals einer besonderen Truppengattung vorbehalten; den nach ihr benannten Grenadiere. Mit dem Aufbau der Millionenheere zum Ende des 19. Jh. verschwand die frühere Spezialisierung und die Handgranate wurde langsam zur Ausrüstung eines jeden Fußsoldaten. Im 1. WK verbreitete sich ihr Einsatz noch mehr, bis die Handgranate schließlich wie das Gewehr untrennbar zum Soldaten gehörte. 1939 führte die Wehrmacht zwei Modelle von Handgranaten: die *Stielhandgranate* und die kleinere *Eihandgranate*. Beide setzten mit ihren dünnen Blechgehäusen eher auf den Gasschlag der Ladung als auf eine Splitterwirkung des Mantels. Von den Stielhandgranaten gab es zwei Versionen, die sich aber hauptsächlich durch die Längen ihrer Stiele unterschieden: die *Stielhandgranate 24* und *39*. Die Funktion war bei beiden gleich, indem eine durch den hohlen Stiel laufende Schnur abgerissen wurde, worauf die Handgranate mit mit 4,5 sec Verzögerung explodierte. Bei der späteren *Stielhandgranate 43* war der Abreißzünder direkt am Topf befestigt und der Stiel massiv. Dies vereinfachte ihre Herstellung und sie konnte auch ohne Stiel geworfen werden. Bei allen drei Modellen ließ sich zur Erhöhung der Splitterwirkung auf den Topf ein Splitterring aus Gußeisen aufschieben. Verstärkte Sprengwirkung ergab die *geballte Ladung*, bei der sechs Töpfe rund um eine Handgranate festgebunden wurden. Diese Ladung wurde gegen Hindernisse und Befestigungen eingesetzt oder als Behelfspanzermine vor die Ketten von KPz geworfen. Der Topf war auch mit dem *Druckzünder DZ 35* als Schützenmine zu verwenden. Man konnte auch den Verzögerungssatz entfernen und beim Rückzug die Handgranate liegenlassen. Sollte der ahnungslose Gegner sie werfen wollen, explodierte sie sofort beim Abreißen. Fast baugleich mit der der Stielhandgranate war die *Nebelhandgranate 39*, die zum Einnebeln diente. Beim Nachfolger *Nebelhandgranate 41* fehlte dagegen der Stiel und der Abreißzünder saß auf dem Topf. Die Eihandgranaten waren kleiner als die mit Stiel. Das erste Modell, die *Eihandgranate 39* verwahrte den Zünder im Inneren ihres eiförmigen Blechgehäuses. Nach Abschrauben eines Deckels kam die Abreißschnur heraus. Eine geringfügig geänderte Nachfolgeversion erhielt keine eigene Modellbezeichnung. Die *Nebeleiandgranate* war die Nebelversion.

Für die Panzerabwehr hatte die Luftwaffe eine *Panzerwurfmine 1 (L)* entwickeln lassen. Deren Hohlladungskopf wurde durch ein Vierflächenleitwerk aus Segeltuch im Fluge stabilisiert. Beim Abwurf hielt der Soldat das zusammengefaltete Leitwerk in der Hand. Ebenfalls gegen Panzer wie auch Bunker wurden die *Blendkörper 1H* und *2H* eingesetzt. Deren Glasflasche zerbrach beim Aufschlag und ließ den Inhalt verdampfen. Die Nebelwolke enthielt auch Reizstoff, der die Besatzung zum Ausbooten zwang. Vor Kriegsende kam noch die *Nipolit-Handgranate* an die Front. Dieser von der WASAG entwickelte neuartige Sprengstoff benötigte keine Metallumhüllung mehr, außerdem konnte Nitriersäure sparend aus überlagerten Treibladungen hergestellt werden. Selbst die Handgriffe ließen sich gleich einformen. Alles was man noch brauchte, war der normale Abreißzünder. Zusätzlich ließ sich für die in der Verteidigung notwendige Splitterwirkung wieder der Splitterring aufschrauben. Es gab Prototypen als Stiel- (mit angegossenen Stielteil) und Eihandgranaten zu 250 und 500 Gramm. Vor ihren Einsatz endete jedoch der Krieg.

Obwohl keine direkte Handgranate, muß hier auch die *Nebelkerze 39* erwähnt werden, eine runde Blechbüchse mit abklappbarem Tragegriff. Der Abreißzünder setzte die Nebelmischung in Brand, die 4-7 min lang Nebel erzeugte.

Außer den oben erwähnten deutschen Modellen erhielt die Truppe noch zusätzlich jede Menge an Beutehandgranaten nachgeschoben. Diese kamen aus französischen, holländischen, dänischen und sowjetischen Beständen. So bewarfen z.B. 1944 die deutschen Verteidiger von Arnheim die angreifenden Alliierten mit holländischen Beutehandgranaten und gruben an den Stränden erbeutete britische Handgranaten des Modells No. 75 Hawkins als Panzerabwehrminen ein.



Kampfszene aus einem Schützengraben der Ostfront. Angehöriger eines Sturmtrupps beim Abziehen einer *Stielhandgranate 24*.



Grenadier beim Werfen einer Stielhandgranate 24.

Stielhandgranate 24

Deutsche Bezeichnung StGr 24

Durchmesser 70 mm

Länge 365 mm

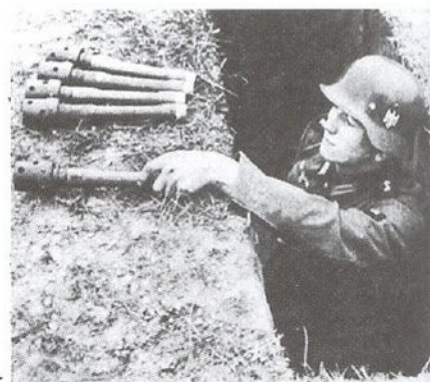
Gewicht 595 g

Sprengstoff TNT

Verzögerung 4,5 sec



Stielhandgranate 24



Ausbildung mit der Übungsbandgranate 24

Stielhandgranate 39

Deutsche Bezeichnung StGr 39

Durchmesser 70 mm

Länge 406 mm

Gewicht 624 g

Sprengstoff TNT

Verzögerung 4,5 sec



Stielhandgranate 43

Deutsche Bezeichnung StGr 43

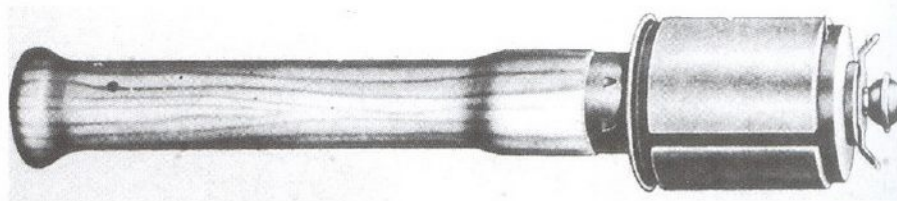
Durchmesser 70 mm

Länge 356 mm

Gewicht 624 g

Sprengstoff TNT

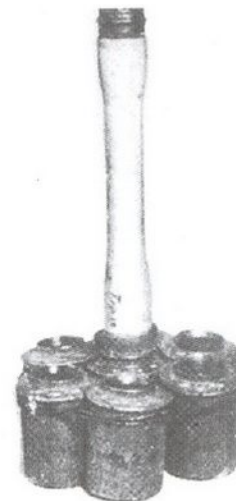
Verzögerung 4,4 sec



Stielhandgranate 43 mit aufgestecktem Splitterring.



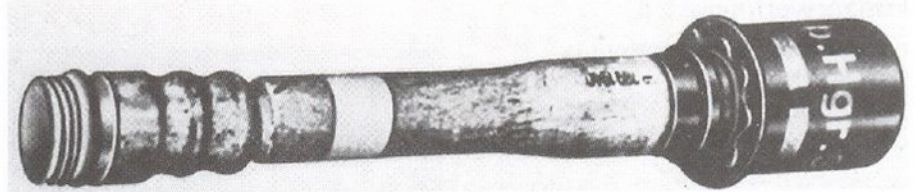
Ein Infanterist erwartet in seinem Einmannloch einen Panzerangriff. Vor ihm liegen eine Tellermine 35 und eine geballte Ladung.



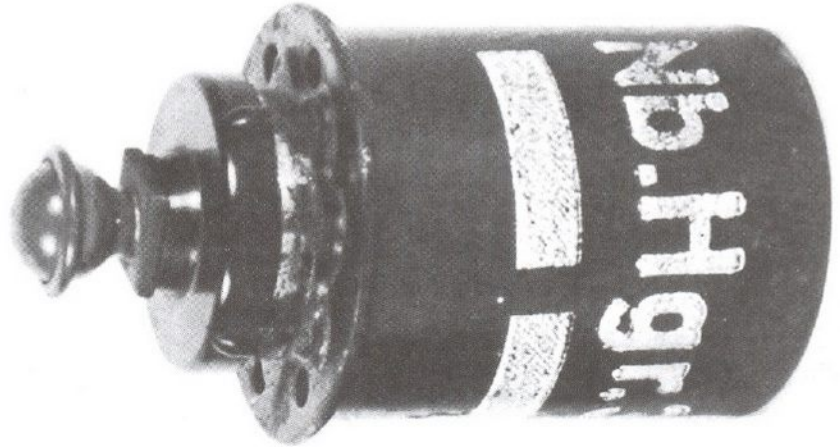
Als geballte Ladung wurden verschiedene Bündelungen von Sprengkörpern bezeichnet. Diese besteht aus sechs Handgranatentöpfen, die um eine siebente vollständige HGr gebunden sind.



Hier werden geballte Ladungen zusammengebunden aus sechs holländischen Eihandgranaten und einer Stielbandgranate 39.



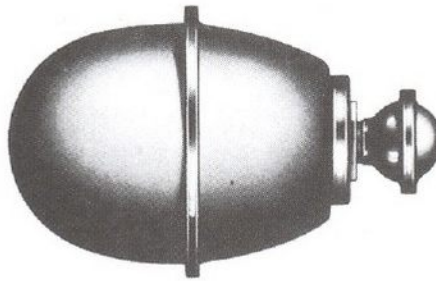
Nebelgranate 39



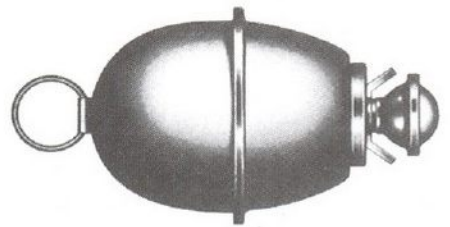
Nebelgranate 41

Eihandgranate 39

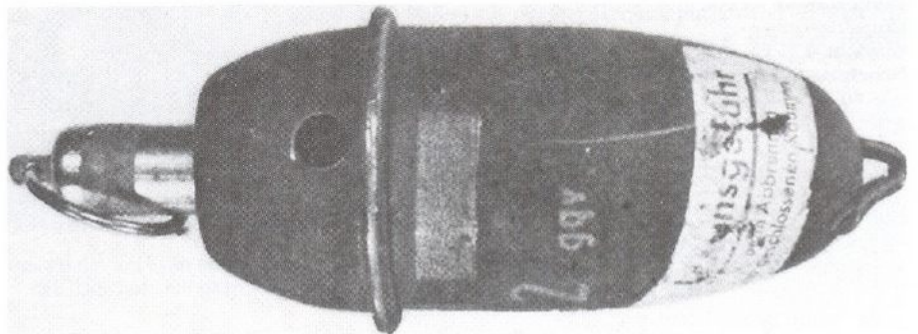
Deutsche Bezeichnung EihGr 39
Durchmesser 50 mm
Länge 76 mm
Gewicht 340 g
Sprengstoff TNT
Verzögerung 4-5 sec



Eihandgranate 39



Eihandgranate 39 (verbessertes Modell)



Nebelbandgranate 42

Panzerwurfmine 1 (L)

Deutsche Bezeichnung PzWuM 1(L)

Durchmesser 114 mm

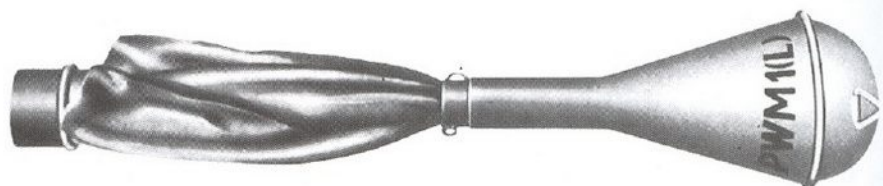
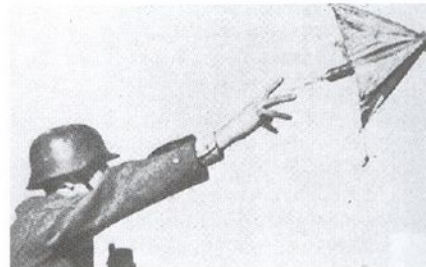
Länge 533 mm

Gewicht 1,36 kg

Sprengstoff Hexotol

Bemerkung: Bestand aus einem Blechtopf mit Holzgriff und vier Leinwand-Stabilisierungsflächen.

Das Werfen der *Panzerwurfmine 1*. Beachte, daß die Kappe, die die Leinwand-Stabilisierungsflächen gegen ihre Spreizfedern zusammenhält, nach dem Wurf in der Hand des Werfers verbleibt.



Blendkörper 1H

Deutsche Bezeichnung BK 1

Durchmesser 63 mm

Länge 152 mm

Gewicht 374 g

Nebelmasse Mischung Titan-tetrachlorid/
Silizium-tetrachlorid mit Kalziumchlorid



Ein Stoßtrupp von Sturmpanzern, die mit Zerstör- und Drahtschneidern ausgerüstet sind. Ihre persönliche Bewaffnung besteht nur aus 08 Pistolen und Stielhandgranaten.



Nebelkerzen 39B und S.

Nebelkerze 39

Deutsche Bezeichnung Nb K 39

Durchmesser 89 mm

Länge 146 mm

Gewicht 2,15 kg

Nebelmasse Zinkstaub/Hexachloräthan



Der *Blendkörper 1 H* nahm nicht nur mit seinem Rauch die Sicht, sondern als Reizstoff auch den Atem.

LANDMINEN

Im Laufe des 2. WK verlegten die kriegführenden Nationen Millionen von Landminen auf allen Kriegsschauplätzen. Dies geschah selten als Angreifer, sondern um für den Feind Geländeteile zu sperren und seinen Vormarsch zu verzögern oder zu kanalisieren. Die Wehrmacht sperrte lange Strandstreifen mit Minengürteln und verlegte Millionen von Landminen auf den Schlachtfeldern Nordafrikas und Rußlands. Von den Landminen gibt es zwei Grundtypen, die entweder zur Schützen- oder zur Panzerabwehr dienen. Letztere ist ein Neuling, da der Kampfpanzer erst im 1. WK auf dem Kriegsschauplatz erschien. Sie muß schwerer, mit mehr Zerstörungskraft ausgestattet sein als die Schützenmine. Meist soll sie den KPz garnicht völlig zerstören; es genügt ihn einer Kette oder Laufrolle zu berauben und damit zu lähmen.

Die am weitesten verbreitete deutsche Panzermine war die *Tellermine*. Davon gab es verschiedene Modelle, als erstes die *Tellermine 29 (TMI 29)*. Die war bei Kriegsbeginn größtenteils durch die spätere *TMI 35* ersetzt worden, fand sich aber noch 1942 in rauen Mengen in Afrika. Die *TMI 35* blieb ihrerseits, später geändert in *TMI 35 Stabl*, nur bis 1943 die deutsche Standardpanzermine und wurde dann durch ein neues Modell ersetzt, die *TMI 42*. Sie wies als Neuerungen eine kleinere Druckplatte auf und konnte wie die anderen Modelle auch durch zusätzliche Entlastungszünder gegen Wiederaufnahme gesichert werden. Ihr folgte als letzte Tellermine die *TMI 43 Pilz* mit Zünd- statt Druckplatte, die aber in kleineren Mengen als die Vorgänger verlegt wurde.

Neben der in Tellerform produzierte die deutsche Rüstungsindustrie noch eine Reihe weiterer Panzerabwehrminen. Eine eigens für die Fallschirmjäger entwickelte war die *leichte Panzermine*, die erstmals 1942 bei der Landung auf Kreta eingesetzt wurde. Die Minen waren zu fünf in einer Transportkiste verpackt, wovon je drei oder vier in einem besonderen Abwurfbehälter abgesetzt wurden. Eine weitere deutsche Panzermine war die *Riegelmine 43 (RMI 43)* nach italienischem Vorbild, die kurz nach der Invasion im Sommer 1944 auftauchte. Von diesem *Sprengriegel* brauchten weniger für die gleiche Sperrwirkung verlegt zu werden. Ihre Handhabung war aber gefährlich. Bei der *Panzerstabmine 43 (PzStabMi 43)* kam das Hohlladungsprinzip zur Anwendung. Von dieser Mine wurden nur relativ wenige gefertigt. Ihr Einbau erfolgte mit Gefechtskopf oben im Boden. Ein Kipp-/Knickzünder schoß die HL durch die Bodenplatte der Panzerwanne. Alle diese Minen besaßen eine Hülle aus Stahl oder andere Metallteile, die die Minensuchgeräte der Alliierten aufspüren konnten. Also setzten die Deutschen metallose Minen ein. Deren erste war das Versuchsmuster *Holzmine VM-1*, der im Einsatz bald die eingeführte *Holzmine 42* folgte. Beide besaßen Holzkästen für den Sprengstoff, aber im Zünder immer noch einige Metallteile, die eine Ortung ermöglichten. Die beiden *Panzerschnellminen A* und *B* waren fast metallfrei, bis auf den Tragegriff, konnten also durch die zunehmend empfindlicheren Minenräumgeräte der Alliierten noch aufgespürt werden. Folglich experimentierten um 1944 die Deutschen mit völlig metallfreien Minen aus Bakelit, Lignit, Preßstoff und Glas. Das Endergebnis war die *Topfmine (ToMi)* aus einer Holzmehl/Teermischung, die abgesehen von einigen Keramik-Modellen alle anderen Minen ablöste.

Panzerminen wurden meist mit Sicherungen gegen das Wiederaufnehmen verlegt, die aus Zug- oder Entlastungszündern in den Nebenzündkanälen bestanden. Deren raffiniertester war wohl der *Entlastungszünder 44 (EZ 44)*, der nach dem Verlegen der Mine durch das Ablaufen eines Uhrwerks unaufnehmbar geschärft wurde. Die Sperrwirkung der Minen vergrößerte deren entsprechende Anordnung. Druckschienen verbanden zwei Minen zur *Schnellsperre*; ein Holzbrett bis zu fünf Tellerminen zur *Rampensperre*. So ließen sich die Sperren rasch über die Fahrbahn ziehen. Die Pioniere ließen sich zahllose Behelfsminen einfallen. Die reichten von der eingegrabenen 8,8 cm Raketengranate, die ferngezündet nach oben schoß, bis zu vergrabenen Sprengkörpern. Viele Befestigungen des Atlantikwalls schützten erbeutete Artilleriegranaten oder Bomben, die mit der Spitze oben in druckausgelösten oder ferngezündeten Minenfeldern warteten. Sie konnten aber auch an Holzgestellen auf anlaufende Boote lauern.

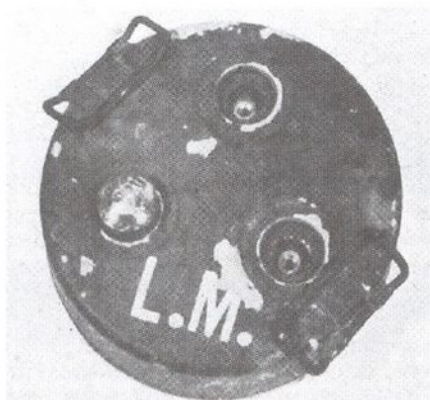
Bei Kriegsbeginn war die deutsche Standard-Schützenabwehrmine die *Schnapnelmine 35 (SMi 35)*. Sie gehörte zu den Springminen, die eingegraben und durch Knick- oder Zugszünder ausgelöst werden. Nach der Zündung schoß eine kleine Treibladung den Minenkörper aus dem Topf, der in rund 2 m Höhe detonierte und 365 kleine Stahlkugeln bis zu 100 m weit schleuderte. Ende 1944 wurde die *SMi 44* eingeführt, die die ebenfalls mit Holzkästen in drei bis vier Ausführungen gebaute *SMi 42* ablöste. Ähnlich schoß die *Stockmine 44* ihre Splitter quer über den Erdboden, doch war sie von vornherein mit ihren schrottgefüllten Betonkopf auf einen Pfahl ca 1 m hoch befestigt und an Stolperdrähte gehängt worden. Die verbesserten Suchgeräte lösten die Entwicklung der *Glasmine 43 (GLMi 43)* aus. Ihr Körper bestand völlig aus Glas. Dies galt auch für die *Flascheneisamine*, die einer großen Milchflasche glich. Sie war für die gefrorenen Gewässer der Ostfront vorgesehen, wo sie bei Feindangriffen automatisch oder ferngezündet Hindernisse in die Eisdecke sprengen sollte. An der Invasionsfront diente sie 1944 als Schützenmine, oft noch in Beton eingegossen. Die *Rollbombe* war eine einfache Angelegenheit. Sie bestand aus einer Betonkugel mit Sprengladung und Stahlschrott. Beim Einsatz rollte man sie nach dem Abreißen des Zünders bergab dem Feinde entgegen, wobei sie explodierte. Sie wurden wie zahlreiche andere Behelfsminen von der Truppe selbst gebaut. Einige davon wurden offiziell eingeführt, wie z.B. die *Behelfsmine W1*, die aus der erbeuteten französischen 5 cm Werfergranate 37 ohne Heckflossen mit einem chemischen Zünder bestand. Eine weitere billige aber wirksame Mine war die *Behelfsmine E 5*, ein Blechkasten mit fünf französischen Eihandgranaten, die mittlere mit einem chemischen Druckzünder. Eine ähnliche Behelfsmine entstand aus mehreren verbundenen Handgranatentöpfen und einem Druckzünder im mittleren. Die Brettstückmine war einfach eine 1 kg Sprengbüchse oder bis zu 3 kg Ladung an Sprengkörpern auf einem Holzstück, auf deren Druckzünder 35 ein zweites als Deckel ruhte. Wurde dieser belastet, ging die Mine hoch.

Neben den Minen aus eigener Herstellung setzten die Pioniere natürlich auch große Mengen von Beuteminen aus aller Herren Länder ein.

Panzerabwehrminen

Tellermine 29

Deutsche Bezeichnung TMi 29
Durchmesser 454 mm
Höhe 70 mm
Gewicht 6 kg
Füllung TNT (Trinitrotoluol)
Auslösedruck 45-125 kg



Bemerkung: Diese bis 1931 hergestellte Mine besaß drei Aufnahmekanäle für den Zug-Druck-Zünder ZDZ 29 im Deckel. Drei weitere Nebenzündkanäle (zwei seitlich, einer im Boden) dienten u.a. für die Wiederaufnahmesicherung durch Entlastungszünder.

Tellermine 35

Deutsche Bezeichnung TMi 35
Durchmesser 320 mm
Höhe 80 mm
Gewicht 8,7 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 80-100 kg

Bemerkung: Standardpanzermine bis zu ihrer Ablösung Ende 1942 durch die TMi 42. Der Druck auf den Deckel löste den Zünder aus. Weitere Zugzünder an Seiten und Boden sowie Entlastungszünder sicherten die Mine gegen Wiederaufnahme.



Tellermine 35 (Stahl)

Deutsche Bezeichnung TMi 35(Stahl)
Durchmesser 320 mm
Höhe 80 mm
Gewicht 9,75 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 225-295 kg

Bemerkung: Geänderte TMi 35 mit anderer Druckplatte. Manchmal übereinander verlegt, wobei der Zugzünder der unteren am Traggriff der oberen befestigt war.



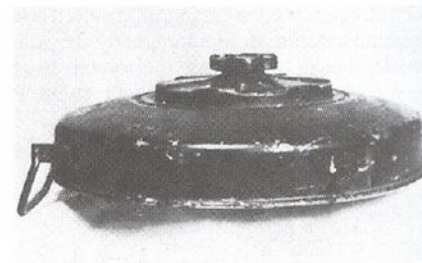
Tellermine 35 Stahl, hier mit seitlichem Zugzünder als Sicherung gegen eine Wiederaufnahme.

Tellermine 42

Deutsche Bezeichnung TMi 42
Durchmesser 324 mm
Höhe 102 mm
Gewicht 7,8 kg
Füllung Amatol
Auslösedruck 340 kg

Bemerkung: Unterschied sich von der Vorgängerin TMi 35 hauptsächlich durch die kleinere Druckplatte, den einfacheren Druckzünder und verlegte Nebenzündkanäle.

Panzerhindernis *Schnellsperre* aus fünf durch Druckschienen miteinander verbundenen *Tellermine 42*. Sie wurde aus einer Deckung heraus vor die Ketten eines Feindpanzers gezogen.

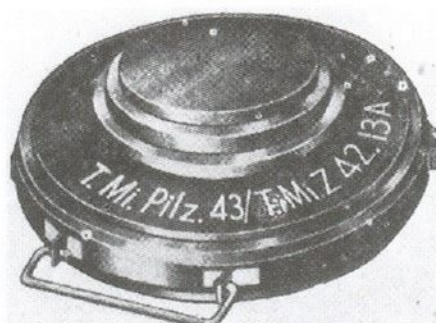


Tellermine 42

Tellermine 43

Deutsche Bezeichnung TMi 43 Pilz
Durchmesser 318 mm
Höhe 90 mm
Gewicht 7,8 kg
Füllung Amatol (Dinitrobenzol mit Zusätzen)
Auslösedruck 320 kg

Bemerkung: Noch einfacher aufgebaut als alle Vorgänger. Besaß keine Federdruckplatte mehr, sondern zündete durch Abscheren eines Stiftes im T-Minenzünder 42. Letzte Tellermine des 2. WK.



Tellermine 43 Pilz. Hier ist die Wiederaufnahme-sicherung ein Zugzünder im Minenboden. Beim Aufheben der Mine wird der Vorstecker dieses Zünders von einem Draht, der an einem Pflöckchen im Boden hängt, herausgezogen, worauf der Zugzünder anspricht und die Mine kommt.

Leichte Panzermine

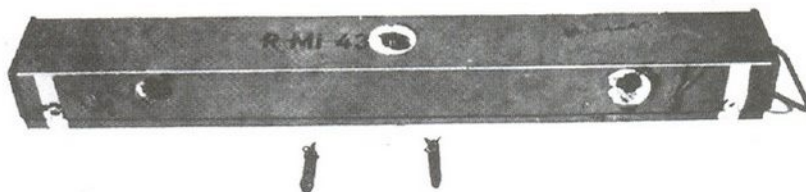
Deutsche Bezeichnung le PzMi
Durchmesser 260 mm
Höhe 57 mm
Gewicht 4 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 250 kg



Bemerkung: Panzermine der Fallschirmjäger. Konnte auch als Schützenmine eingesetzt werden, wozu die fünf Deckelschrauben entfernt und die Mine auf hartem Untergrund verlegt werden mußte.

Riegelmine 43

Deutsche Bezeichnung R-Mine 43; RMi 43
Länge 800 mm
Höhe 90 mm
Gewicht 9,6 kg
Füllung Amatol
Auslösedruck (an den Enden) 200; (in der Mitte) 400 kg
Bemerkung: Nachbau der italienischen Riegelmine B-2; ein langer Blechkasten, dessen Deckel mit zwei Scherdrähten als Druckplatte wirkte. Eingesetzt mit den Zündern ZZ 35; ZuZZ 35 (Mod) oder ZZ 42 in Deckel; oft außerdem mit zwei ZZ 35 seitlich als Wiederaufnahmesperre.



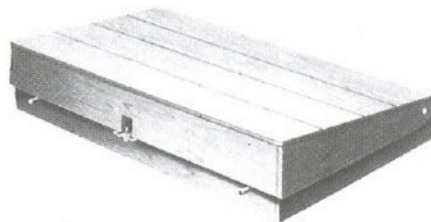
Panzerschnellminen

Deutsche Bezeichnung PzSch-Mine
Länge 527 mm
Breite 330 mm
Höhe 127 mm
Gewicht 7,25 kg
Füllung Pikrinsäure (Trinitrophenol)

Bemerkung: Holzkastenmine. Auslösung Typ A nach Abscheren von 2 x 12,7 mm-Holzdübeln durch Zugzünder 42; Typ B nach Abscheren von 19,2 mm-Holzdübeln durch chemischen Zünder.



Panzerschnellmine B



Panzerschnellmine A

Holzmine 42

Deutsche Bezeichnung HzMi

Länge 300 mm

Breite 305 mm

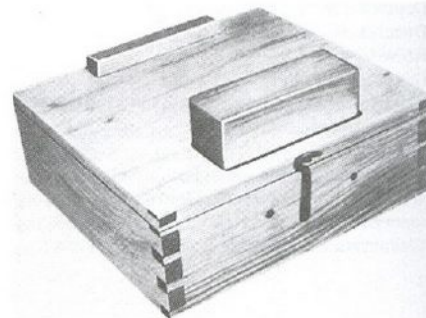
Höhe 114 mm

Gewicht 8,2 kg

Füllung Amatol

Auslösedruck 220 kg

Bemerkung: Der Holzkasten der Mine war vierfach unterteilt: seitlich je die halbe Sprengladung, in der Mitte einmal die Zündladung und die Zündermechanik. Als Wiederaufnahmesperre oft mit ein bis zwei Zugzündern und einer 1 kg Ladung versehen.



Holzmine VB, der Prototyp der Holzmine 42. Sie wurde in kleiner Zahl ausgegeben.

Topfmine

Deutsche Bezeichnung ToMi A4531

Durchmesser 318 mm

Höhe 140 mm

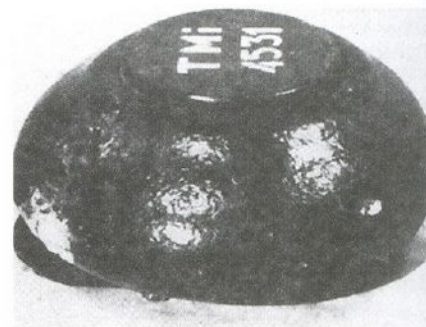
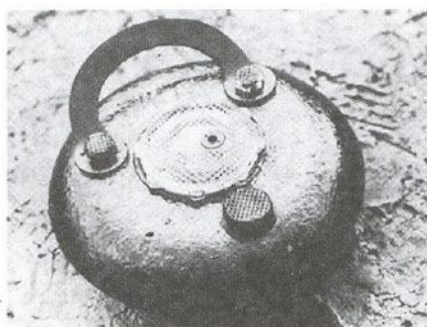
Gewicht 10 kg

Füllung Amatol

Auslösedruck 150 kg

Bemerkung: Völlig metallfreie Panzermine mit Gehäuse aus Preßstoff (Holzmehl/Teer). Chemischer Zünder in Glasampulle.

Topfmine. Blick auf dem Minenboden mit Tragegriff und Nebenzündkanal in der Mitte.



Leichte Panzerabwehrmine 407(f)

Deutsche Bezeichnung le PzMi 407(D)

Länge 240 mm

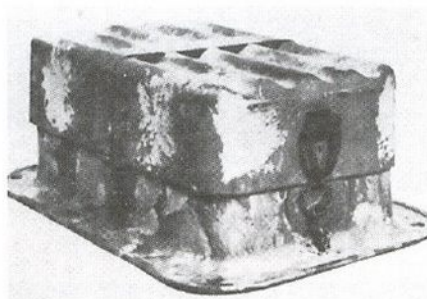
Breite 140 mm

Höhe 114 mm

Gewicht 6,6 kg

Füllung Pikrinsäure

Auslösedruck 190-225 kg



Bemerkung: Diese leichte französische Panzermine setzte die Wehrmacht zahlreich in Nordafrika und Europa ein.

Schwere Panzerabwehrmine 420(f)

Deutsche Bezeichnung s PzMi 420(f)

Länge 406 mm

Breite 254 mm

Höhe 120 mm

Gewicht 12 kg

Füllung Pikrinsäure

Auslösedruck 363 kg



Bemerkung: Erbeutete französische schwere Panzermine.

Panzerabwehrmine 406(b)

Deutsche Bezeichnung PzMi 406(b)

Länge 230 mm

Breite 222 mm

Höhe 220 mm

Gewicht 10 kg

Füllung TNT

Auslösedruck 180 kg



Bemerkung: Erbeutete belgische schwere Panzermine.

CVPI

Deutsche Bezeichnung CVPI

Durchmesser 254 mm

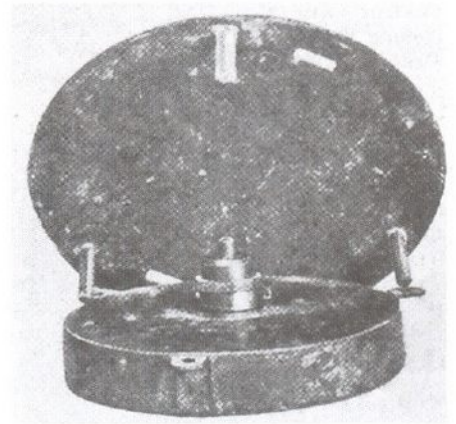
Höhe 76 mm

Gewicht 3,6 kg

Füllung TNT

Auslösedruck 27 kg

Bemerkung: Ungarische Panzer- und Schützenmine, von der Wehrmacht erstmals 1942 eingesetzt.



Panzerabwehrmine 410(r)

Deutsche Bezeichnung PzMi 410(r)

Länge 220 mm

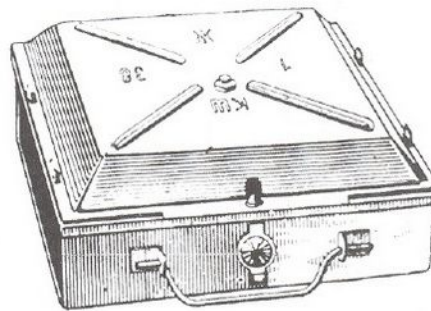
Breite 220 mm

Höhe 80 mm

Gewicht 5,1 kg

Füllung 3,6 kg TNT

Auslösedruck 200-700 kg



Bemerkung: Sowjetische schwere Panzermine Modell TM/39 mit Blechgehäuse, aus Beutebeständen.

Panzerabwehrmine 416(r)

Deutsche Bezeichnung PzMi 416(r)

Länge 215 mm

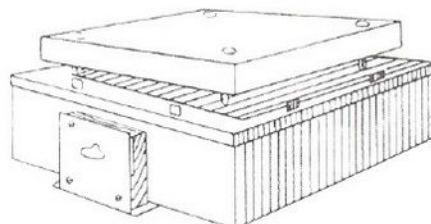
Breite 215 mm

Höhe 100 mm

Gewicht 4,2 kg

Füllung Amatol 80/20 oder »Dynamon«xxx

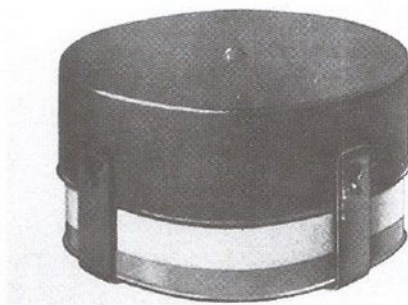
Auslösedruck 200-700 kg



Bemerkung: Vereinfachte sowjetische Panzermine Modell TIV aus Beutebeständen. Teilweise als Holzmine.

Panzerabwehrmine 404(e)

Deutsche Bezeichnung PzMi 404(e)
Durchmesser 230 mm
Höhe 135 mm
Gewicht 5,4 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 150-160 kg

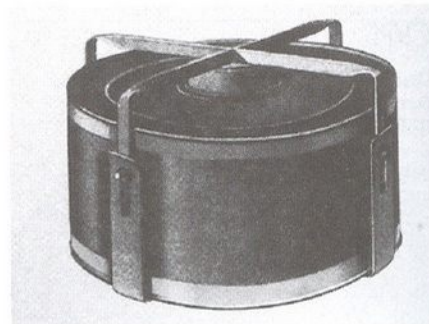


Bemerkung: Erbeutete britische Panzermine Mk IV.

Panzerabwehrmine 405(e)

Deutsche Bezeichnung PzMi 405(e)
Durchmesser 230 mm
Höhe 102 mm
Gewicht 3,6 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 150-160 kg

Bemerkung: Erbeutete britische Panzermine Mk V.

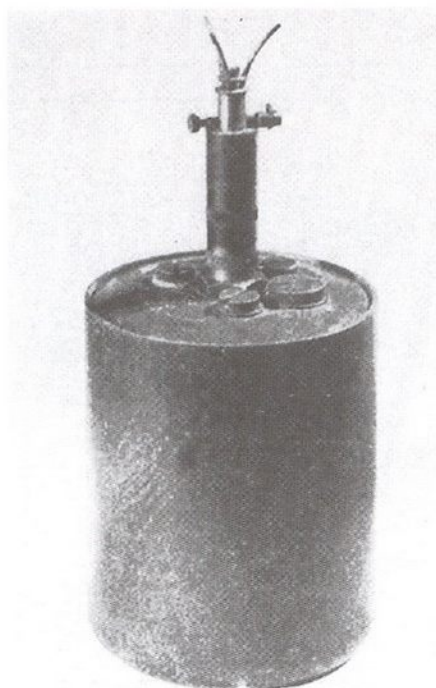


Schützenabwehrminen

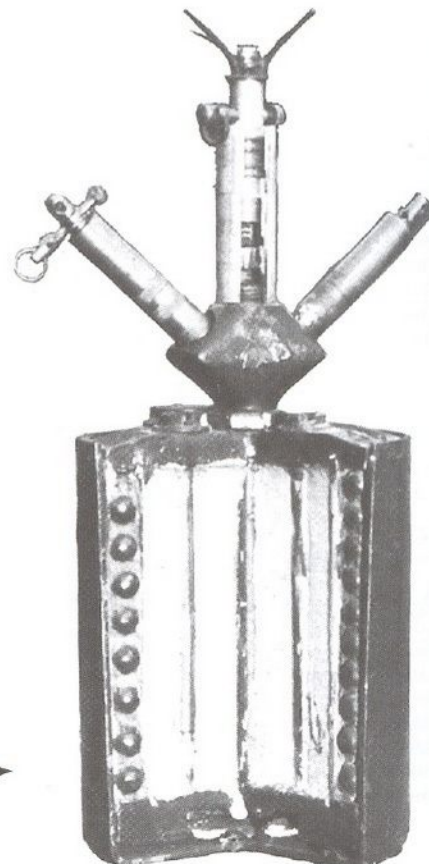
Schrapnellmine 35

Deutsche Bezeichnung Smi 35
Durchmesser 102 mm
Höhe (ohne Zünder) 127 mm
Gewicht 4 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 6,8 kg

Bemerkung: Schützenmine, ausgelöst a) durch Druck auf Druckzünder oder b) Zug an Drähten der seitlichen Zugzünder oder c) ferngezündet elektrisch.



Schrapnellmine 35 mit S-Minenzünder 35, einem Druckzünder.



Schrapnellmine 35. Das Schnittbild zeigt die Stahlkugeln, die die Mine bei der Explosion verteilte. Durch ein Zwischenstück vereint sind gleich drei Zünder: Druck-(Mitte) und zwei Zugzünder 35.

Stockmine 43

Deutsche Bezeichnung StoMi 43
Durchmesser 72 mm
Höhe 158 mm
Gewicht 2,1 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 4-6 kg

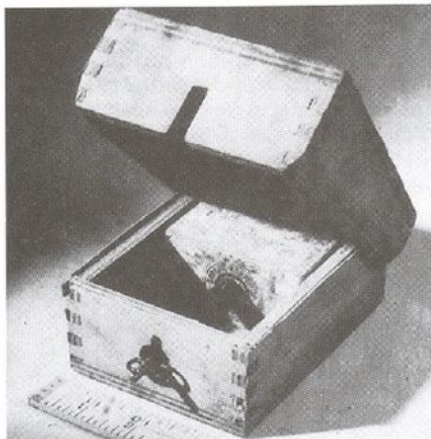
Bemerkung: Ein kleiner hohler Betonzylinder, in den Schrott eingemischt war, nahm die 100 g Bohrspatrone 28 mit dem Zugzünder 42 auf. Die Mine wurde auf einem 1 m hohen Holzpfehl befestigt.

Schützenmine 42

Deutsche Bezeichnung SchüMi 42
Länge 127 mm
Breite 98 mm
Höhe 50 mm
Gewicht 0,5 kg
Füllung TNT
Auslösedruck 2,75-5 kg

Bemerkung: In einer Sperrholzkiste war der 200 g Sprengkörper 28 mit Zugzünder untergebracht. Der Druck auf den Deckel zog den Sicherungsstift des Zugzünders heraus.

Die *Schützenmine 42* war nicht größer als eine mittlere Zigarrenkiste.



Glasmine 43

Deutsche Bezeichnung GIMi 43
Durchmesser 152 mm
Höhe 120 mm
Füllung Pikrinsäure, 200 g
Auslösedruck 17-20 kg

Bemerkung: Völlig aus Glas gefertigt, wobei der Deckel als Scherplatte diente, deren Bruch den ortsungesicherten Glaszünder SF 14 auslöste.

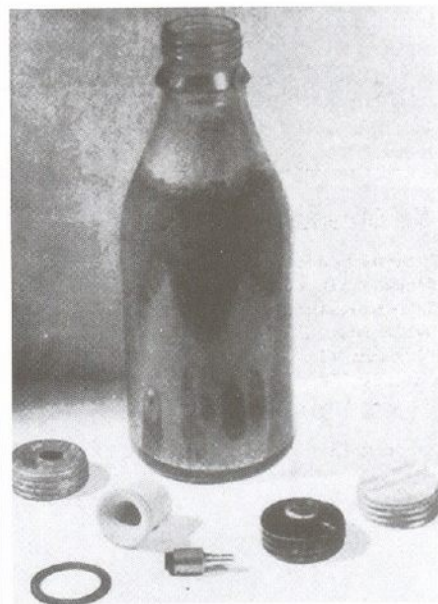
Glasmine 43, wie die Schützenmine schwer zu entdecken.



Eismine 42 oder Flaschen-Eismine 42

Deutsche Bezeichnung FIEsMi 42
Durchmesser 102 mm
Höhe 280 mm
Gewicht 2,38 kg
Füllung Gelatine-Donarit (ziviler Ersatzsprengstoff)
Auslösedruck 4-6 kg

Bemerkung: Wurde unter der Eisdecke verlegt, um später bei der Sprengung diese zu zerreißen und so dem Gegner ein Hindernis zu bereiten. Auch betonungossen als Behelfs-Schützenmine eingesetzt.



Behelfs-Schützenmine A 200

Deutsche Bezeichnung BehSchüMi A 200
Durchmesser 75 mm
Höhe 50 mm
Gewicht 354 g
Füllung Pikrinsäure
Auslösedruck 4-6 kg

Behelfs-Schützenmine A 200, auch als Senftopfmine bezeichnet. Die einfache, billige Schützenmine eignete sich gut für die Massenproduktion mit ungelernten Kräften.



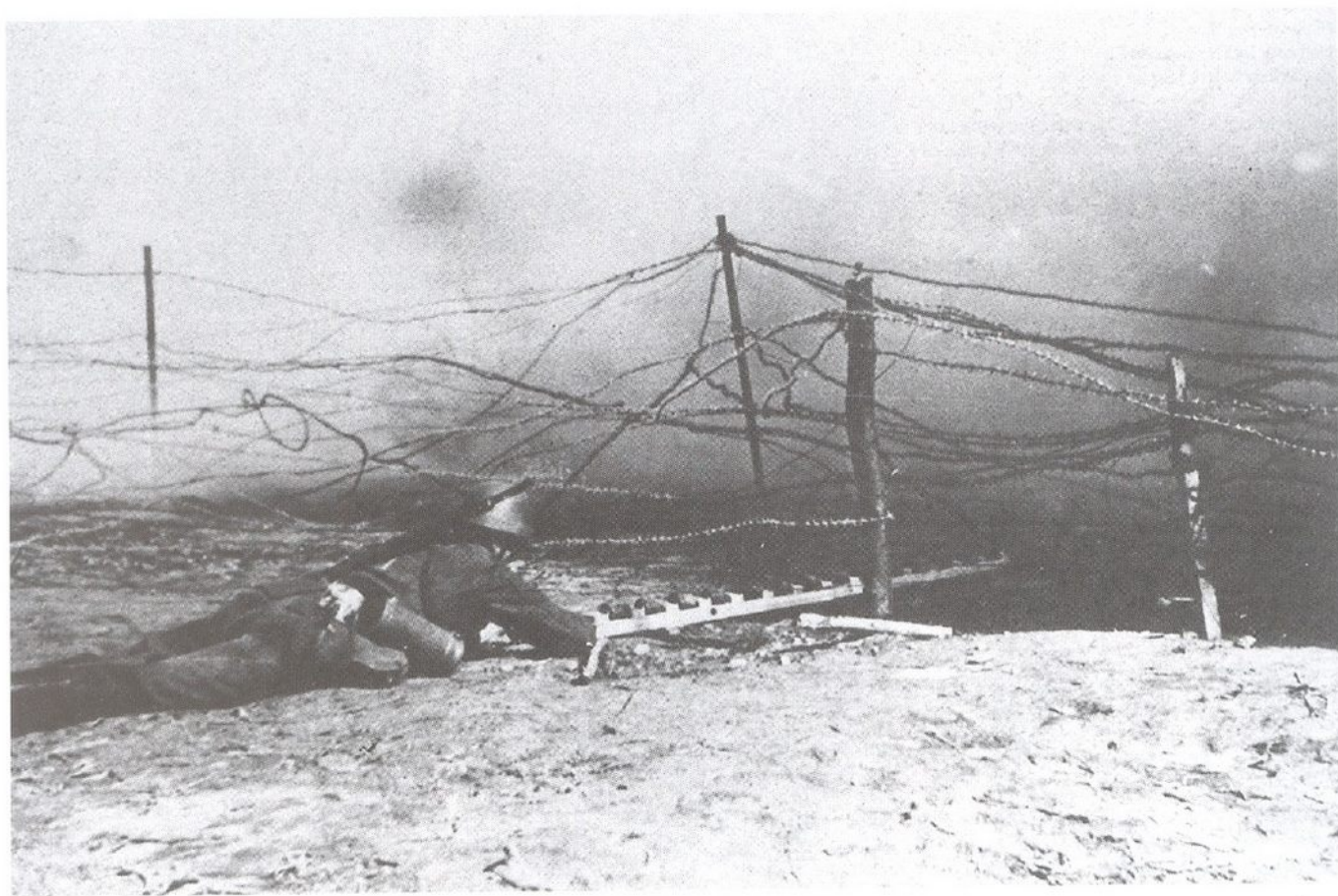
Bemerkung: Die wegen ihrer Farbe auch «Senftopf» genannte Mine stammte aus Depots in Frankreich, weshalb sie 1944 von der Normandie aus in ganz Frankreich eingesetzt wurde. Der Blechtopf besaß einen neuen chemischen Zünder. Zwei ähnliche Behelfsminen waren die kleinere S 150 und die A 202.

PIONIERSPRENGMITTEL

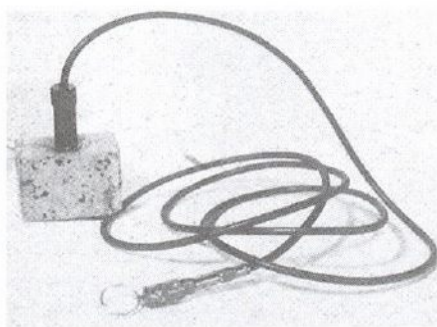
Die deutschen Streitkräfte setzten Sprengmittel für eine ganze Reihe taktischer Aufgaben ein. Beim Angriff zerstörten damit die Pioniere Bunker, Stützpunkte und Drahthindernisse. Beim Rückzug sprengten sie damit Brücken, legten Bäume als Hindernisse um und bauten Sprengfallen. Die Gewichte und Formen der Sprengkörper waren festgelegt, deren genormte Aufnahmegewinde erlaubten den Einsatz einer ganzen Bandbreite von Zündern aller Arten. Die gleichen Zündergewinde waren auch in Schützen- und Panzerminen eingearbeitet. Die Sprengkörper gab es in fünf verschiedenen Gewichtsklassen: 100 Gramm, 200 Gramm, 1 Kilogramm, 3 und 10 Kilogramm. Diese verschiedenen Sprengkörper ließen sich miteinander kombinieren, so daß für jedes Sprengvorhaben die erforderliche Sprengstoffmenge bereitgestellt werden konnte, auch für Behelfsminen und Sprengfallen. Als *Stangenladung* dienten Sprengkörper, am Ende einer langen Stange angebunden, dazu, in Scharten oder Lüftungsöffnungen von Bunkern per Abreißzünder mit Verzögerung oder elektrisch gezündet, diese Befestigungen zum Schweigen zu bringen. Die gleichen Stangenladungen dienten auch zur Bekämpfung gepanzerter Fahrzeuge. Gegen Drahthindernisse setzten die Sturmpioniere die *Robrladung* ein, ein langes sprengstoffgefülltes Stahlrohr. Für ausgedehnte Flächenhindernisse ließen sich davon gleich mehrere per Bajonettverbindung hintereinander anordnen (den gleichen Zweck erfüllten auch mehrere Handgranatentöpfe, an einer Latte befestigt). Gegen Betonhindernisse kamen *Schneidladungen*, gegen Panzerteile *Hoblladungen* zum Einsatz. Kleinere HL zur Panzerabwehr hielten sich mit

Magneten in den Abstandsfüßchen an den Wannenseiten fest. Die größeren, im Gewicht zwischen 12,5 und 50 kg, standen auf der Panzerkuppel auf drei Beinen.

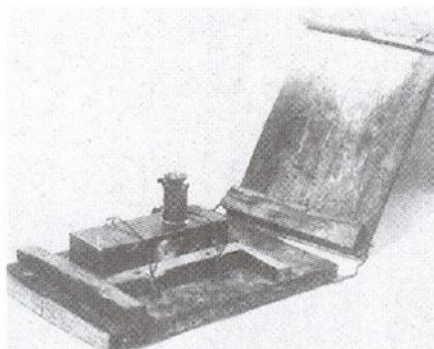
Als Sonderfahrzeuge für den Einsatz von Sprengmitteln unter Panzerschutz entstanden vom *Ladungsleger* auf Basis Panzer I mit 2,75 m langen Ausleger dann die *Ladungsträger*. Sie sollte Sprengladungen an stark verteidigte Festungsanlagen heran- oder in Minenfelder hineinschaffen. Der kleinste davon war der *Goliath*, von dem es nach dem ersten Modell mit Elektroantrieb später noch ein billigeres mit Vergasermotor gab. Der umpanzerter Transportraum im Fahrzeugbug nahm beschußsicher die Sprengladung von 83 kg auf. Gelenkt wurde der *Goliath* über ein 2000 m langes Kabel, das aus dem Fahrzeugheck abspulte und zum Lenkgerät des abgesetzten Bedieners führte. Bei der Fernzündung wurde das Verlustgerät mit zerstört. Dann gab es noch einen großen Bruder, den *Funklenkpanzer B IV (Sd Kfz 301)*, der meist im Zusammenwirken mit KPz VI Tiger eingesetzt wurde. Von ihm gab es verschiedene recht ähnliche Versionen. Sie wurden von einem Fahrer in die Nähe des Einsatzortes gebracht, von wo der ausgestiegene Fahrer ihn per Funklenkung ins Ziel steuerte. Dort warf der Ladungsträger die 500 kg-Ladung ab und konnte – theoretisch – für weitere Einsätze zurückkehren. Ein ähnliches Fahrzeug, der vom kleinen Kettenrad abgeleitete mittlere Ladungsträger *Springer* erwies sich als zu schwer und ging nicht in Serie. Auch er war funkgesteuert und sollte als Verlustgerät durch seine eigene Ladung zerstört werden.



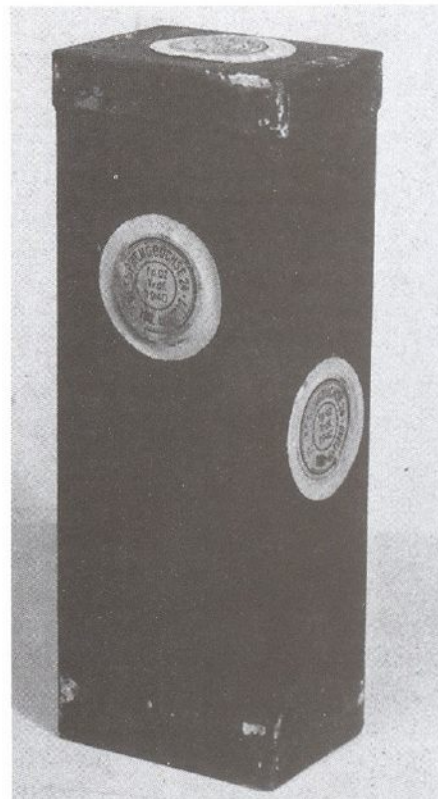
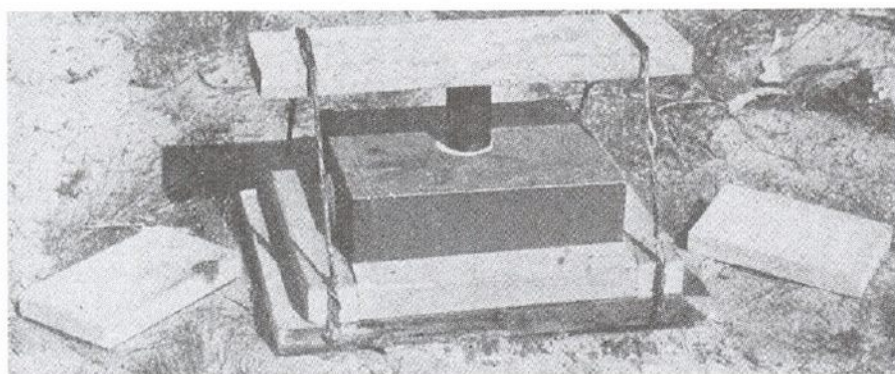
Ein Sturmpionier schiebt eine behelfsmäßige *Robrladung* unter ein Stacheldrahthindernis. Sie besteht aus einem Brett mit Handgranatentöpfen.



Sprengkörper 200 Gramm. Der eingeschraubte Sprengkapselhalter sichert die Sprengkapsel, die an die Anzündschnur gewürgt ist. Am anderen Ende ist die Anzündschnur in den Abreiß-Anzündschnuranzünder eingeschraubt.



Brettstückmine. Eine Behelfsmine mit einem 1000 Gramm-Sprengkörper mit Druckzünder, der an ein Stück Brett gebunden ist und auf den noch ein Holzdeckel kommt.



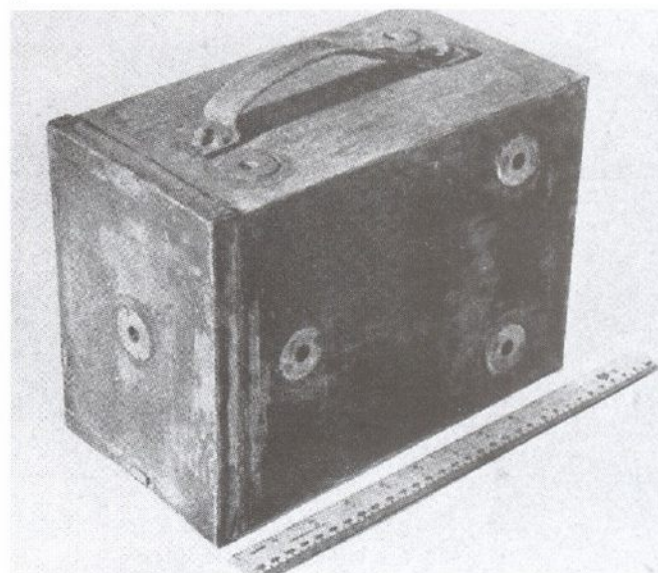
Geballte Ladung 1 kg. Sie war in Zinkblech wasserdicht verpackt und besaß mehrere Zünderaufnahmegewinde.



▲ Eine andere *Brettstückmine* mit geballter Ladung 3 kg und Druckzünder 35.

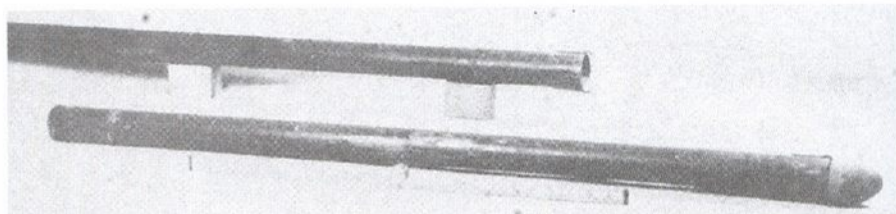
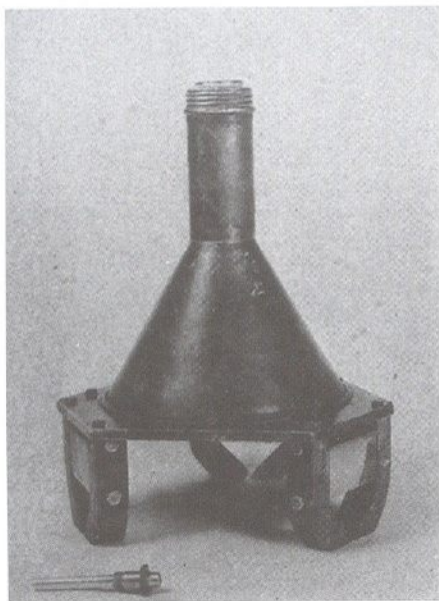
◀ *Geballte Ladung 3 kg* mit Zugzünder an Oberseite.

Geballte Ladung 10 kg. Die sechs Zünderaufnahmegewinde waren direkt in den Sprengstoff eingegossen.





Sturmpionier im «Sprung auf» mit einer *Stangenladung*.

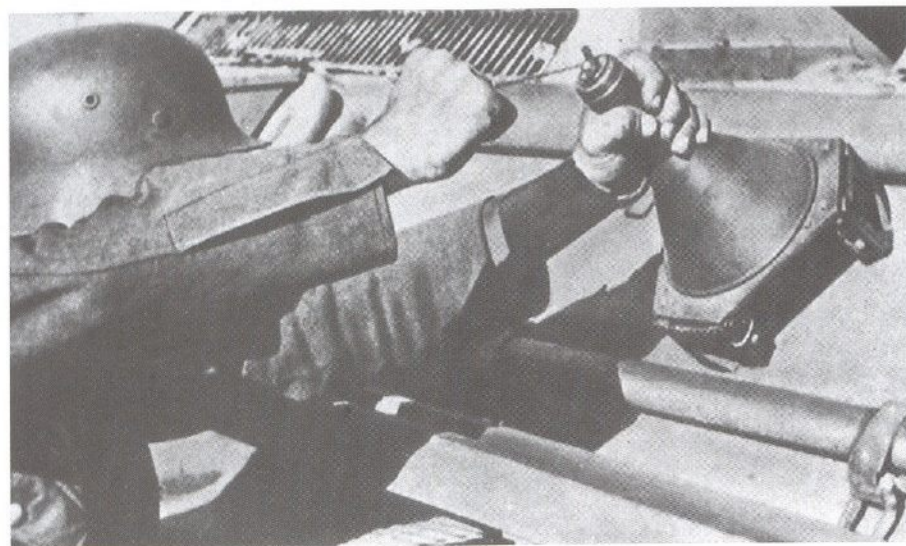


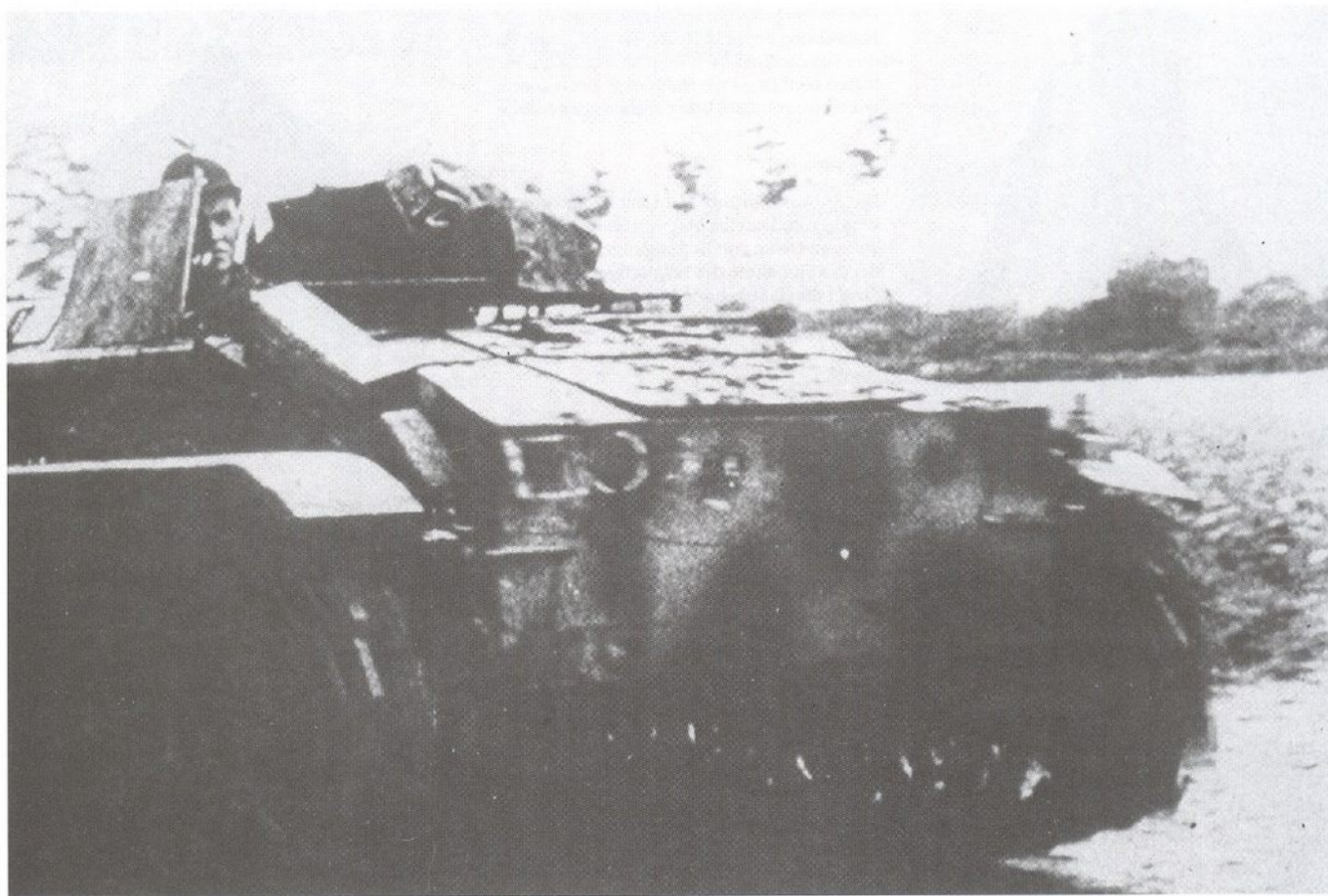
▲ *Robrladung, Stahl, 3 kg.* Die zweiteilige Blechröhrhülle enthielt 3 kg TNT. An der Spitze saß ein Holzstück, am Ende ein Zugzünder mit Verzögerung.

◀ *Haft-Hoblladung 3 kg.* Diese Panzerabwehrwaffe wurde dem Feindpanzer angeheftet, wobei Magneten an den drei Füßchen sie hielten. Gezündet wurde durch einen Abreißzünder mit Verzögerung.

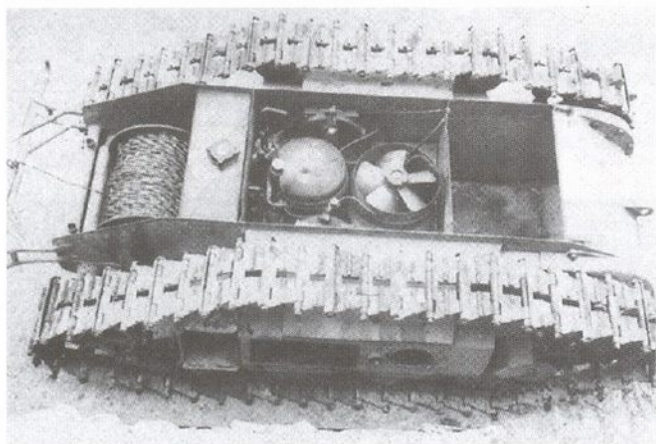
Grenadier bei der Panzernahkampf-Ausbildung: Ansetzen der Haftmine und Abreißen der Zündperle. ▼

Stangenladung





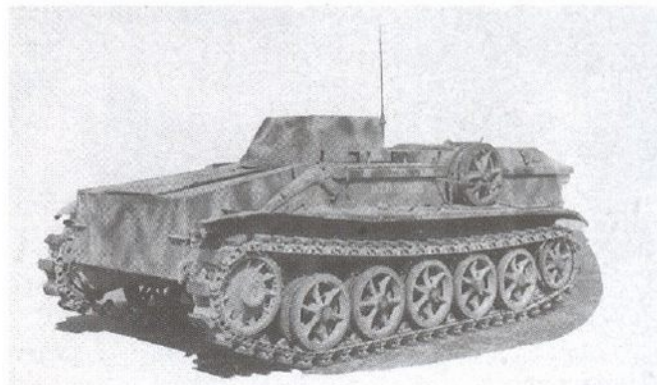
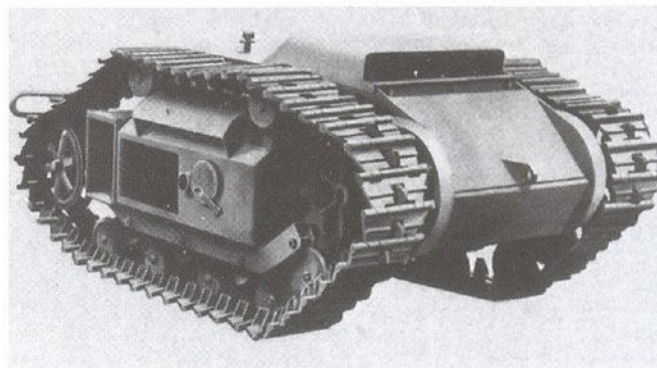
Schwerer Ladungsträger (SdKfz 301). Diese «Minenräumwagen» gab es in den drei Ausführungen BI, II und IV. Von letzterem wieder A; B und C, allesamt Vollkettenfahrzeuge, die ein Fahrer bis in Nähe Einsatzort fuhr, wo er absaß und das Fahrzeug über Funklenkung ins Ziel steuerte. Dort warf es seine Ladung ab und kehrte zurück.



«Goliath B» von oben, links das Heckabteil mit dem Lenkkabel, in der Mitte der Antrieb und die Lenkung und vorn im Bugabteil die - hier ausgebaute - Ladung.

«Goliath B», der *leichte Ladungsträger* mit 2-Zylinder Ottomotor-Antrieb und 75 kg Sprengstoff.

Schwerer Ladungsträger, gepanzerte Ausführung IVB. Der ebenfalls gepanzerte Kasten am Bug stellt die abwerfbare 500 kg Nutzlast dar.

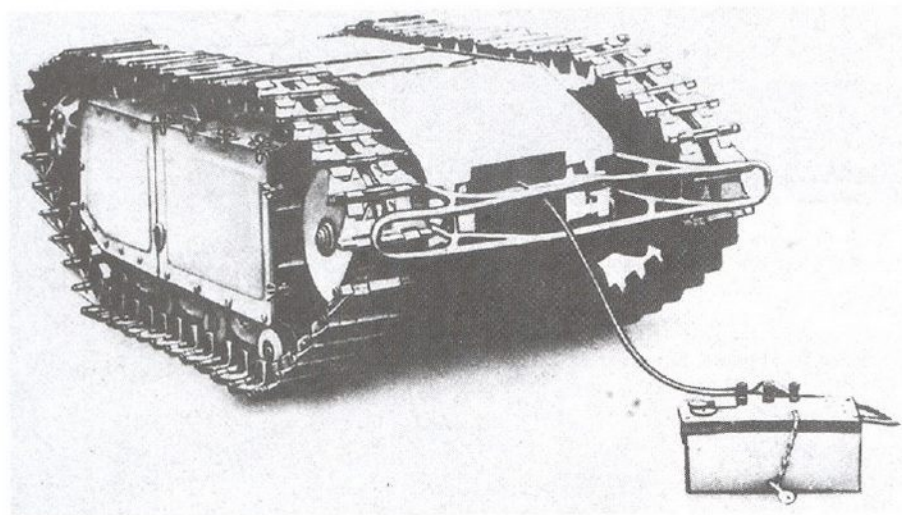




Die Panzerbandmine 3 enthielt eine Hohlladung ähnlich der der Haft-HL. Auch ihre drei Füße sollten nach dem Auftreffen am Panzer haften bleiben, wozu Stahldorne noch antimagnetische Schutzbeläge durchdringen sollten.

Die Abstandsladung H 15 mit 10 kg Sprengstoff wurde zum Durchschlag von Stahlkuppeln bis 400 mm Dicke von Befestigungen eingesetzt, so bei der Einnahme des belgischen Sperrforts Eben Emael durch Angehörige des Fallschirmjäger-Sturmregiments. Ähnlich die größere zweiteilige 50 Kg H 50

Leichter Ladungsgräger «Goliath A», ebenfalls ein ferngelenktes Verlustgerät, das sich vom Nachfolger B durch den Elektroantrieb und die kleinere 60 kg Ladung unterschied. Er ist über das Kabel am Heck an den Befehlsgeber des «Fahrers» angeschlossen.



Anschluß des Lenkkabels am Heck des Goliath.



Der «Goliath» wurde auf einem Einachs-Transportkarren in die Nähe des Einsatzortes gefahren.



Ein «Goliath» wird auf ein fahrunfähiges sowjetisches Sturmgeschütz SU-85 angesetzt.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Kennbuchstaben für Herkunftsland

(a)	amerikanisch	(j)	jugoslawisch	(f)	französisch	(r)	russisch
(b)	belgisch	(n)	norwegisch	(g)	griechisch	(s)	schweizerisch
(d)	dänisch	(ö)	österreichisch	(h)	holländisch	(t)	tschechisch
(c)	englisch	(p)	polnisch	(i)	italienisch	(u)	ungarisch

Abkürzung	Bedeutung	Zusatz	Abkürzung	Bedeutung	Zusatz
A	Aggregat	(Flüssigkeitsversuchsrakete)	Hgr, HdGr	Handgranate	
a/A	alter Art	altes Modell	HL	Hohlladung	wirkt durch chemische Energie des Sprengstoff
abg	abgeändert		HT	Haubitze im Panzerturm	
Abt	Abteilung	entspricht bei Art dem Btl	HWA	Heereswaffenamt	Waffenentwicklung steuernde Dienststelle
Abw	Abwehr		IG	Infanteriegeschütz	
Art	Artillerie		iHL	in Haubitzelafette	
Ausgleicher	bei Schildzapfen außerhalb Schwerpunkt	gleichen Vorderlastigkeit durch Federn oder Gasdruck aus	iMrl	in Mörserlafette	
Batt; Btr	Batterie	entspricht bei Art der Kp	K	Kanone	Flachfeuerwaffe, meist nur untere Winkelgruppe
Bett	Bettung	Geschützstandfläche	Kar; Kb	Karabiner	handbetätigter kurzer Mehrlader
BettGesch	Bettungsgeschütz	Gegensatz z.B. Radlafette	K(E)	Kanone (Eisenbahn)	schienengängiges Geschütz
BhMi	Behelfsmine		Kfz	Kraftfahrzeug	
BhSkd	Behelfssockellafette		KH	Kanonenhaubitze	Langrohr-H.
BK	Bordkanone	KPz und Flugzeug	KK	Kasemattenkanone	Festungswaffe
Btl	Bataillon	Einheit zu 4-6 Kp, 400-600 Mann	KL	Kasemattenlafette für Flansch-Unterkaliber-G.	
C./	Konstruktion	Modelljahr, nur noch gebraucht bei Kriegsmarine	konisches Rohr		
Drall	1. Schrägstellung der Felder im Rohr; 2. Geschoßrotation zur Kreiselstabilisierung		Kp	Kompanie	Einheit zu rund 100 Mann
DrhL	Drehscheibenlafette	für Küstengeschütze	Kp	Krupp	Rüstungsfirma
E, (E)	Eisenbahn	-Geschütze	KstBtr	Küstenbatterie	
E-Flak	Eisenbahn-Flak		KstG	Küstengeschütz	
Ehl	Einheitslafette	für mehrere Waffentypen	KstL	Küstenlafette	für KüstG.
EihGr	Eihandgranate		kz	kurz	Kurzpatrone 7,92 mm x 33
EisbPzZ	Eisenbahnpanzerzug		L	Lafette	Waffengestell
EisM; EsMi	Eismine	See-/Fluß-Flaschen-Mine	L/	Kaliberlänge	Rohrlänge in Waffenkalibern
EL	Erdkampflafette		LdgW	Ladungswerfer	z.B. Zapfenmörser
Fest	Festungs-		le	leicht	bei Waffen: kleines Kaliber
FG	Fallschirmjägersgewehr	Selbstlader, halb-/vollauto.	leFH; IFH	leichte Feldhaubitze	
FH	Feldhaubitze		leG; LG	Leichtgeschütz	rückstoßfreies G.
FK	Feldkanone		leGebG	leichtes Gebirgsgeschütz	
Fla	Fliegerabwehr		leGrW	leichter Granatwerfer	
Flak	Fliegerabwehrkanone		LM	Lafette, Marine	
FlaSL	Fliegerabwehr-sockellafette		Lpist; LeuP	Leuchtpistole	
Flossen-, Flügel-	des Geschosses	Gegensatz: Drall	Lsp	Leuchtspur	
Stabilisierung	durch Luftkräfte		m	mittlere/r/s	Kaliber-/Gewichtseinteilung
g	goda (russisch)	Modelljahr	M	Marine	
G	Geschütz	vereint Kanone, Haubitze und Mörser	m; mb; M; MBr	Mündungsbremse	Rückstoßminderer
Geb	Gebirgs-		M-Geschoß	Minen-G.	dünnwandig mit viel Sprengstoff
GebH	Gebirgshaubitze		MG	Maschinengewehr	vollautomatische Waffe
Ger	Gerät		MK	Maschinenkanone	vollautomatische Waffe
Gesch	Geschütz		MKb	Maschinenkarabiner	Sturmgeschwervorläufer
Gew	Gewehr	Mehrlader, Schulterwaffe des Infanteristen,	MP; MPi	Maschinenpistole	verschießt Pistolenpatrone
GewGr	Gewehrgranate		MPL	Mittelpivotlafette	Marinelafette
GewGrPz	Gewehrgranate zur Panzerabwehr		Mrs	Mörser	1. Steilfeuerwaffe; 2. heute auch Granatwerfer
GL Flak	Generalluftzeugmeister,	Amtsgruppe für Flak-Entwicklung	n/A	neuer Art	neues Modell
gl	glatt	Rohr, Gegenteil gezogen	Nb	Nebel	eigentlich meist Festkörper-dispersion (Rauch)
GrW	Granatwerfer	heute Mörser	NbK	Nebelkerze	«nebel-erzeugender Wurfkörper
H	Haubitze	Geschütz für obere und untere Winkelgruppe	NbW	Nebelwerfer	Raketenwaffe der «Nebel»-Truppe
Haft, HaftHldg	Haft Hohlladung	HL mit Haltemagneten	obr.	obrazets (russisch)	Modell, Modelljahr
HDP	Hochdruckpumpe	V3	OKH	Oberkommando des Heeres	
			OKL	Oberkommando der Luftwaffe	

Abkürzung	Bedeutung	Zusatz	Abkürzung	Bedeutung	Zusatz
OKM	Oberkommando der Marine		SL	Signal-/Leuchtpistole	
OKW	Oberkommando der Wehrmacht	also von OKH; L; M	SLd	Signal-/Leuchtpistole, Doppelschuß	
Pak	Panzerabwehrkanone		SiGew	Selbstladegewehr	
PzB	Panzerbüchse	PzAbwWaffe, kleinkalibrig	sMG	schweres MG	
PivL	Pivotlafette	ältere Lafettenform, meist Küst- und Schiffs-Art.	S-MI	Schrapnellmine	Springmine
		für Seitenrichtung	Sprgr; SprgGr	Sprenggranate	
Pivotzapfen	senkrechte Drehachse der Geschützlafette		sPzB	schwere Panzerbüchse	
PPG	Peenemünder Pfeilgeschoß	Unterkaliber G.	StG	Sturmgewehr	Halb-/Vollautomat für Kurzpatrone
PzAbw	Panzerabwehr-		sWuR	schwerer Wurfrahmen	Raketenstartgerät
Pzgr; PzGr	Panzergranate		T-Mi; TeMi	Tellermine	Panzerabwehrmine
PzSprgGr	Panzer-Spreng Granate		TbtsK	Torpedobootskanone	
R	Rakete		ToMi	Topfmine	
RfG	rückstoßfreies Geschütz		Treibspiegel	für Unterkaliber-G.	
Rh; Rh-B	Rheinmetall-Borsig	Rüstungsfirma	u	und	
RPzB	Raketenpanzerbüchse		UbtsK	Unterseebootskanone	
RVfW	Raketenvielfachwerfer		Unterkaliber-G.	erhöhte Mündungsenergie	
RW	Raketenwerfer		umg	umgeändert	
S	Sonder-		V	Vergeltungswaffe	V1, V2, V3
s	schwer	Kaliber-/Gewichtsgruppe	V	Versuchs-	
Schildzapfen	horizontale Drehachse des Geschützrohres	für Höhenrichtung	Va	Anfangsgeschwindigkeit	bei Raketen
SchüMi	Schützenabwehrmine		Ve	Endgeschwindigkeit	bei Raketen
sFH	schwere Feldhaubitze		Vmax	Höchstgeschwindigkeit	bei Raketen
sGrW	schwerer Granatwerfer		VG	Volksgewehr	Waffe des Volkssturms
SK; SLK	1. früher «Schnelladekanone», 2. heute Schiffskanone		Vo	Mündungsgeschwindigkeit	bei Rohrwaffen
sK	schwere Kanone		vz	vzor (tschechisch)	Modell, Jahr
SkL	Sockellafette		W	Werfer	Raketenstartgerät
Sl	Selbstlader		WaPrüf	Waffenprüfstelle	Untergruppen des HWA
			WG	Wurfgerät	
			Wgr; WGr	Wurfgranate	für Granatwerfer
			wz.	wzor (polnisch)	Modell, Jahr
			Z; Zw	Zwilling	Doppelwaffe